WEGA

Junior Precision System JPS 350

Kundendienstanleitung

12/77

Inhalt

Verstärker

JPS 350 V — Seite 3

Tuner

JPS 350 T — Seite 19

Cassetten-Deck

JPS 350 C — Seite 29

Phonoeinheit

JPS 350 P — Seite 45

Sicherheitsvorschriften

Diese Geräte erfüllen die Schutzklasse 1. Der gelbgrüne Schutzleiteranschluß ist mit den berührbaren, leitfähigen Teilen verbunden und endet im Netzstecker mit Schutzkontakt. Das Abtrennen dieses Schutzleiters hebt die Schutzmaßnahme auf und gefährdet den Benutzer dieser Geräte.

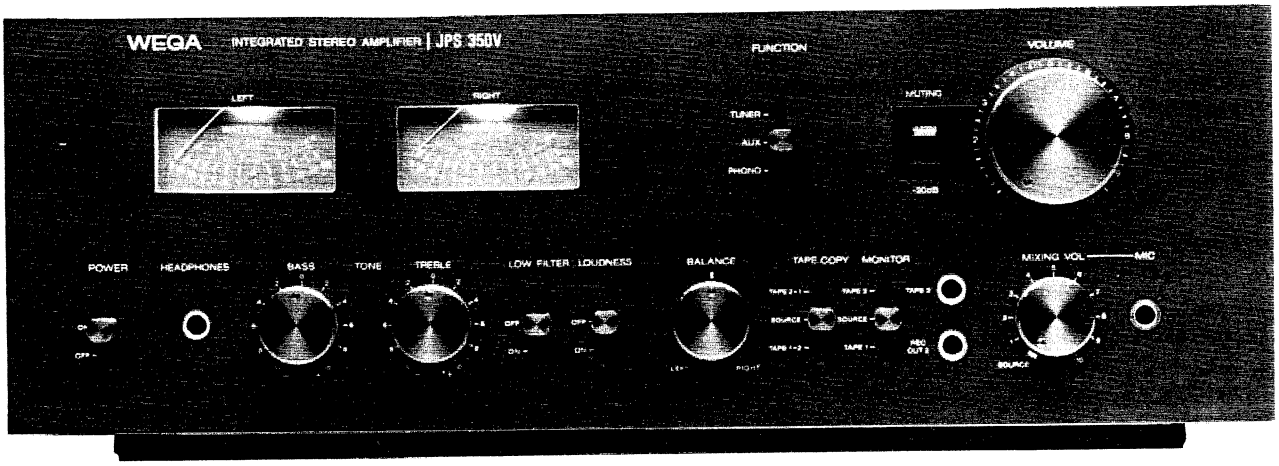
Voraussetzung für die fachgerechte Reparatur an diesen Geräten ist die Kenntnis und Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860 H. Ferner sind beim Umgang mit diesen Geräten die einschlägigen Schutzbestimmungen der Berufsgenossenschaft am Arbeitsplatz zu beachten und einzuhalten.

Zur Reparatur dürfen nur Teile verwendetn werden, die voll und ganz den WEGA-Spezifikationen entsprechen.

Notizen

WEGA

HiFi Amplifier JPS 350 V



Inhalt

Bedienungselemente, Anschlußbezeichnungen, Das Wichtigste zur Schaltungstechnik	4
Blockschaltbild	5
Halbleiteranschlüsse	6
Bestückungszeichnungen	6 – 11
Schaltbild	12 – 14
Explosionsdarstellungen	15 – 16
Ersatzteilliste	17

Technische Daten JPS 350 V

Sinus-Dauerton-Leistung:	2 x 35 W an 8 Ohm bei gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle
Musikleistung:	2 x 55 W
Klirrfaktor:	0,15 % bei 1 kHz und – 1,5 dB Nennleistung
Leistungsbandbreite:	10 bis 40 000 Hz
Intermodulation:	0,1 %, gemessen bei Vollaussteuerung
Frequenzbandbreite:	20 bis 100 000 Hz
Fremdspannungsabstand:	95 dB bei Nennleistung
Eingangsempfindlichkeit:	PHONO: 2,5 mV an 50 kOhm TAPE: 150 mV an 50 kOhm AUX: 150 mV an 100 kOhm MIC: 1,5 mV an 20 kOhm
Baßregler:	± 10 dB bei 100 Hz
Höhenregler:	± 9 dB bei 10 kHz
Netzanschluß:	220 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	200 W

Bedienungselemente

TAPE COPY	–	Überspielen	VOLUME	–	Lautstärke
FUNCTION	–	Bereichsschalter	BALANCE	–	Balance
MONITOR	–	Monitor	BASS	–	Bässe
LOW FILTER	–	Rumpelfilter	TREBLE	–	Höhen
LOUDNESS	–	Kontur	POWER	–	Netz
MUTING	–	Stumm-(Leise-)Schalter	SPEAKER	–	Lautsprecher
MIXING VOL	–	Misch-Regler			

Anschlußbezeichnungen

TAPE	–	Wiedergabe Tonband	REC/PB	–	Aufnahme/Wiedergabe
TUNER	–	Tuner	MIC	–	Lautsprecher
AUX	–	Reserve	HEADPHONES	–	Mikrofon
REC OUT	–	Aufnahme Tonband	SPEAKER	–	Kopfhörer
PHONO	–	Phono			

Das Wichtigste zur Schaltungstechnik

FUNCTION-Schalter S-3

Mit diesem Schalter wird das NF-Signal aus TUNER, PHONO oder AUX dem Verstärker und damit den Lautsprechern sowie dem Ausgang REC OUT 1 und REC OUT 2 zugeführt. Dabei stehen der TAPE-COPY-Schalter und MONITOR-Schalter in Stellung SOURCE. Das bedeutet: Aufnahme-Möglichkeit der mit S 3 angewählten Quelle auf zwei Band- bzw. Cassetten-Geräte.

MONITOR-Schalter S-2

Vorrangige Funktion dieses Schalters ist die Wiedergabe der drei SOURCE-Quellen TUNER, PHONO und AUX über die Lautsprecher in Position SOURCE. Bei zwei angeschlossenen Bandgeräten kann wahlweise TAPE 1 oder TAPE 2 wiedergegeben werden. Steht ein Bandgerät mit Hinterbandkontrolle zur Verfügung, kann während des Aufnahmevorganges das bespielte Band direkt wieder über die Lautsprecher abgehört werden.

TAPE-COPY-Schalter S-1

Die direkte Signal-Verbindung zwischen zwei Bandgeräten durch diesen Schalter macht den Umweg über pegeldämpfende Spannungsteiler und anschließende Verstärkerstufen überflüssig. Unabhängig von dem übertragenen Programm aus einem der drei Quellen TUNER, PHONO oder AUX gestattet dieser Schalter Überspielmöglichkeiten von einem Tonbandgerät zum anderen, selbst bei ausgeschaltetem Verstärker.

MUTING-Schalter S-4

Durch die Anordnung des Muting-Schalters vor dem Lautstärkesteller ist es möglich, den NF-Eingangspegel für den Verstärker um 20 dB zu dämpfen. Dabei sinkt der Eingangswiderstand der nachfolgenden Verstärkerstufe auf ca. 5 kOhm. Das bedeutet gleichzeitig eine feine Dosierung des Lautstärkestellers gerade bei geringer Schalleistung.

MIXING VOLUME (Mischregler)

Der MIXING VOL - Regler bietet die Möglichkeit, ein monaurales Mikrofonsignal je nach Stellung des Dreh-Potentiometers RV 201 dem linken und rechten Kanal hinzuzumischen. Zur Vorverstärkung dient der lineare Mono-Mikrofon-Verstärker mit den Transistoren Q 201 und Q 202.
Das Signal wird über C 204 (Kollektor von Q 202) ausgekoppelt und für den linken sowie rechten Kanal getrennt auf die SOURCE-Schiene des Monitor-Schalters S 2 gegeben. Somit ist eine Mischmöglichkeit mit allen 3 FUNCTION-Quellen (PHONO, AUX, TUNER) gegeben, da der Schalter S 3 FUNCTION elektrisch vor Schalter S 2 MONITOR liegt.

NF MUTING: Q 401 und Q 402, Q 403
(Einschaltmuting)

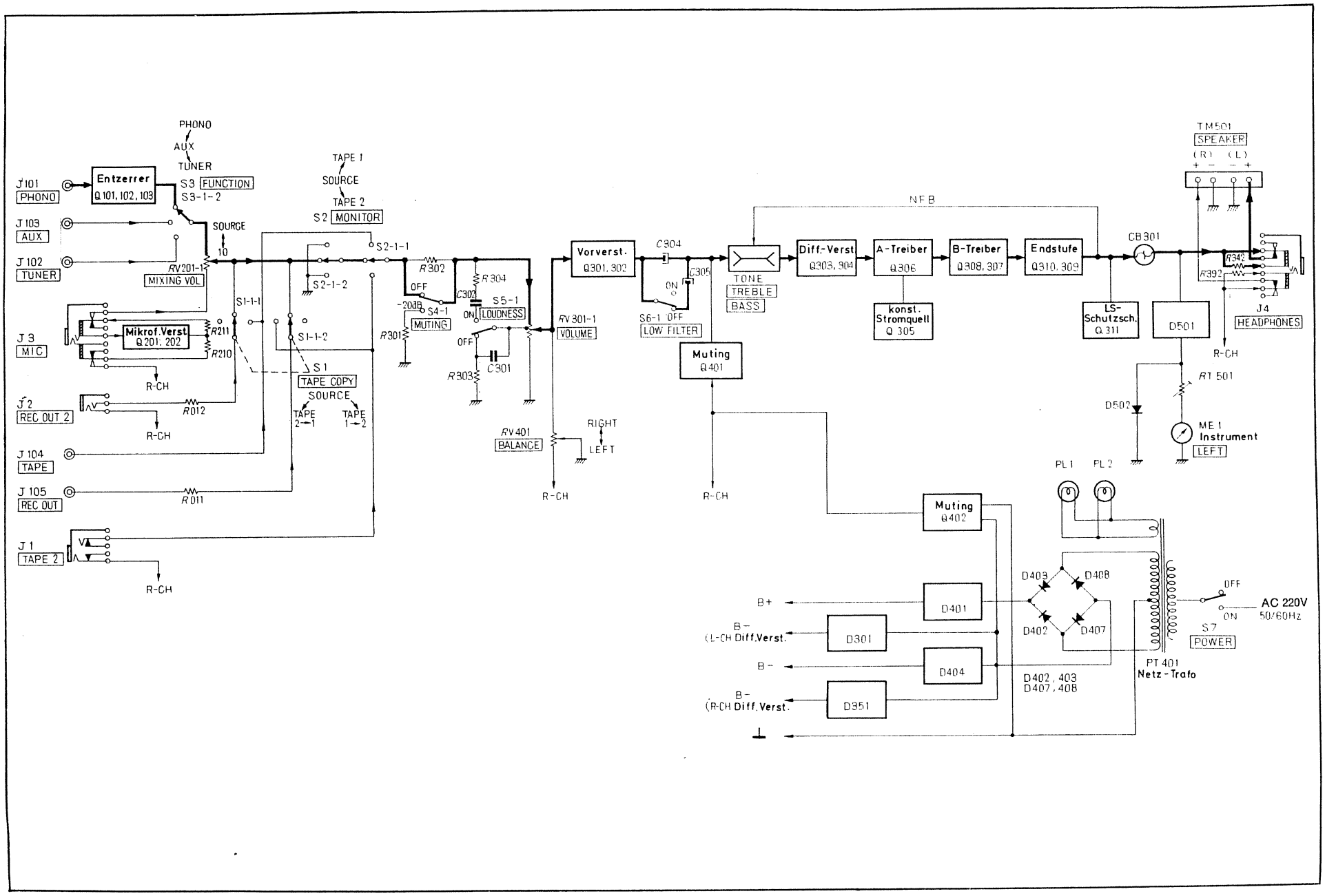
Während der Einschaltphase des Gerätes werden die Signaleingänge der NF-Endverstärker kurzgeschlossen (Q 401 und Q 403). Erst nachdem Q 402 leitet (Zeit-Konstante R 407, C 406), können die Verstärker arbeiten.

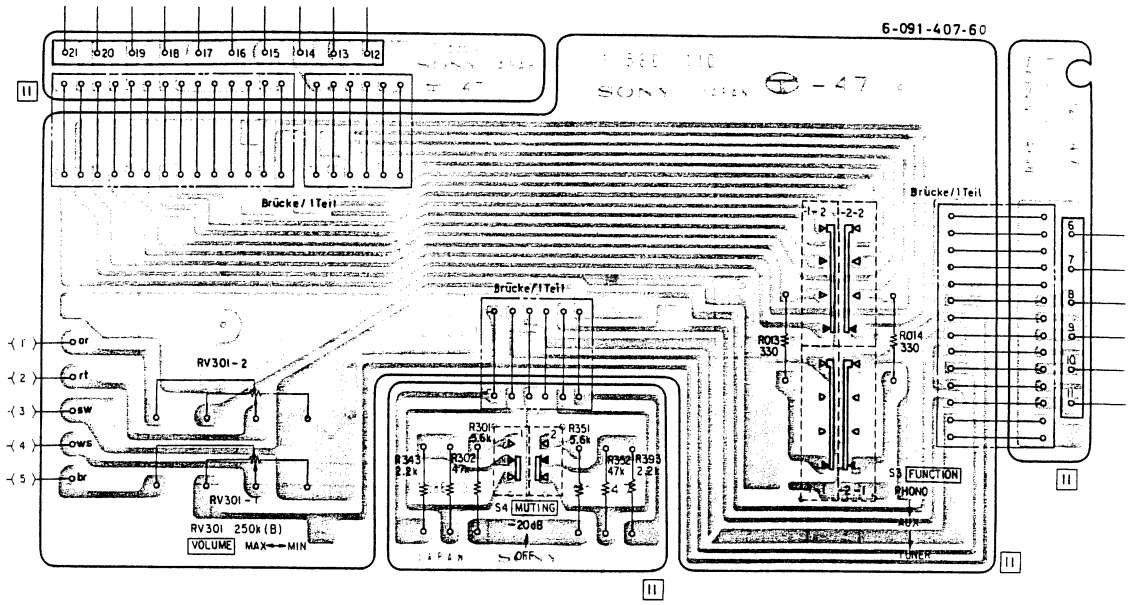
NF-Endverstärker

Das Konzept stellt eine symmetrisch versorgte Komplementär-Endstufe dar (Q 410 und Q 409). Treiberstufen sind das Komplementärpaar Q 307 und Q 308 sowie Q 306.
Mit Q 303 und Q 304 wird in einer Differenzverstärkerschaltung die Symmetrie der Aussteuerungs-Kennlinien automatisch kontrolliert. Stromquelle für diesen Differenzverstärker ist der Transistor Q 305.

Lautsprecher-Schutzschaltung; T 311 und O 361

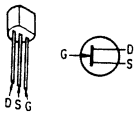
Je nach Polarität der evtl. auftretenden Gleichspannung am Lautsprecherausgang wird einer der beiden Transistoren geöffnet. Dabei wird die Steuerspannung aller Treibetransistoren an das Nullpotential (Masse) geklemmt. Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion der Schaltung ist, daß die Endstufen intakt sind.


PHONO
AUX
TUNER
J101
PHONO
Entzerrer
Q 101, 102, 103
S3 FUNCTION
S3-1-2
J103
AUX
J102
TUNER
SOURCE
10
RV201-1
MIXING VOL
TAPE 1
SOURCE
TAPE 2
S2 MONITOR
S2-1-1
S2-1-2
R302
OFF
-20dB
S4-1
MUTING
R304
C302
S5-1
ON
LOUDNESS
R301
OFF
C301
R303
RV301-1
VOLUME
Vorverst.
Q301, 302
C304
C305
ON
S6-1 OFF
LOW FILTER
TONE
TREBLE
BASS
Diff.-Verst
Q303, 304
A-Treiber
Q306
konst.
Stromquell
Q 305
B-Treiber
Q308, 307
Endstufe
Q310, 309
NFB
CB301
TM501
SPEAKER
(R) (L)
+ − − +
R342
R392
J4
HEADPHONES
R-CH
LS-
Schutzsch.
Q 311
D501
RT 501
D502
ME 1
Instrument
LEFT
J3
MIC
Mikrof.Verst.
Q 201, 202
R211
R210
R-CH
S1-1-1
S1-1-2
S1
TAPE COPY
SOURCE
TAPE
2→1
TAPE
1→2
J2
REC OUT 2
R012
R-CH
J104
TAPE
J105
REC OUT
R011
J1
TAPE 2
R-CH
RV401
BALANCE
RIGHT
LEFT
R-CH
Muting
Q401
R-CH
Muting
Q402
PL1
PL2
D403
D408
D402
D407
OFF
ON
S7
POWER
AC 220V
50/60Hz
PT 401
Netz-Trafo
D402, 403
D407, 408
B+
D401
B−
(L-CH Diff.Verst.
D301
B−
D404
B−
(R-CH Diff.Verst.
D351
⊥

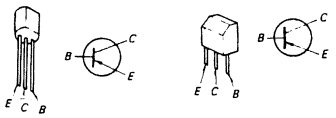


Schalter-Platine (auf Leiterseite gesehen)

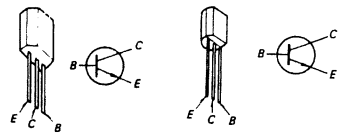
Q101, 151, 301, 351 **2SK106**



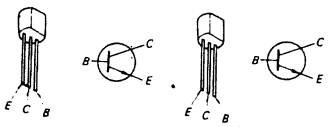
Q102, 152, 202, 302, 352 **2SA872** (2SA836)



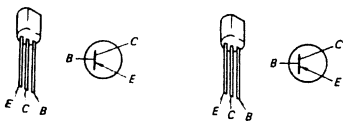
Q103, 153, 201, 303, 353, 304, 354 **2SC632A** (2SC1362)



Q305, 355 **2SC1811** (2SC1890)

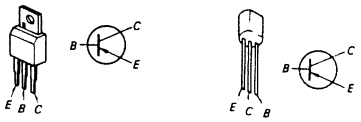


Q306, 356 **2SA896** (2SA893)

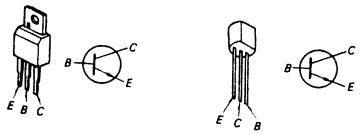


Halbleiteranschlüsse

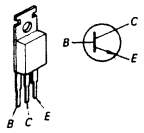
Q307, 357 **2SA706-3** (2SA777)



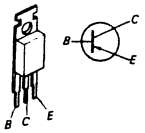
Q308, 358 **2SC1124** (2SC1509)



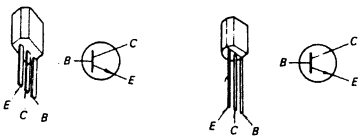
Q309, 359 **2SD476A**



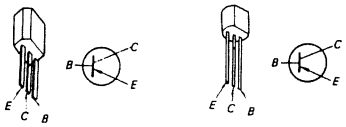
Q310, 360 **2SB566A**



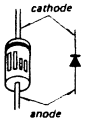
Q311, 401, 402, 403 **2SC634A** (2SC1364)



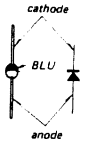
Q361 **2SA678** (2SA735)



D301, 351 **EQB01-16** (EQA01-16R)

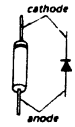


D302, 352 **MV12N**

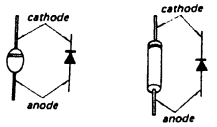


D303, 353, 304, 354, 305, 355, 405, 406 **1S1555**

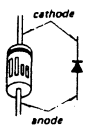
D501, 551, 502, 552 **1T22A**

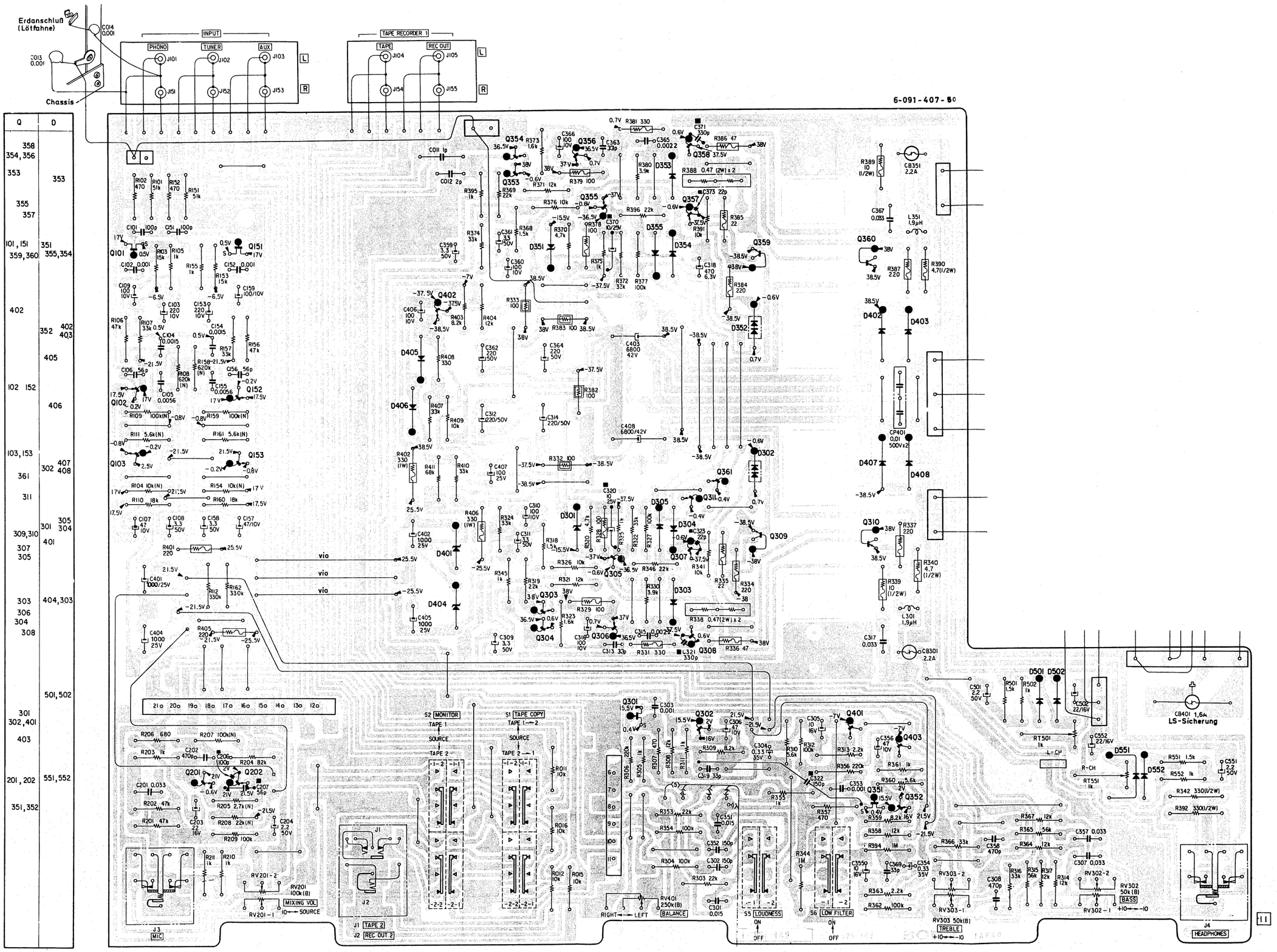


D402, 403, 407, 408 **U05G(S2V20)**

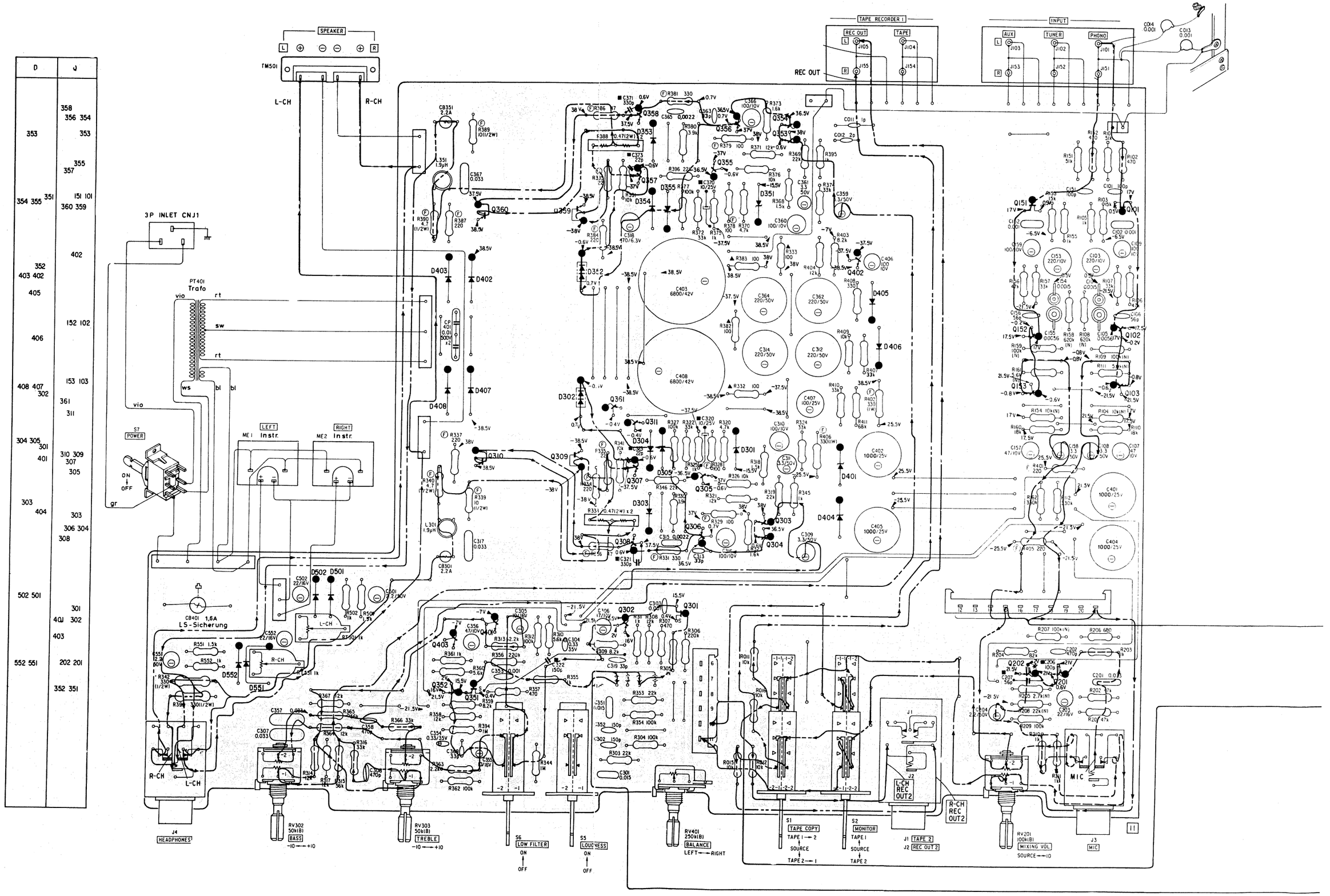


D401, 404, **EQB01-25** (EQA01-25R)



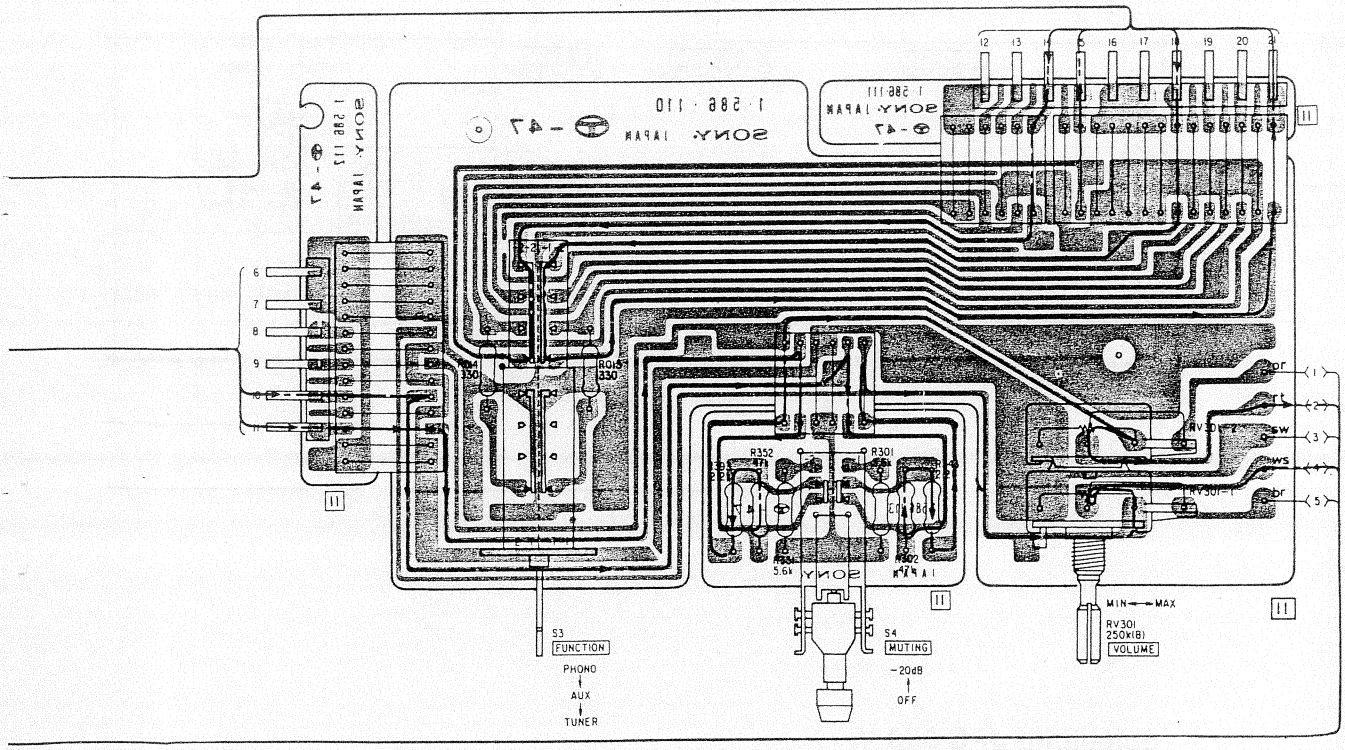


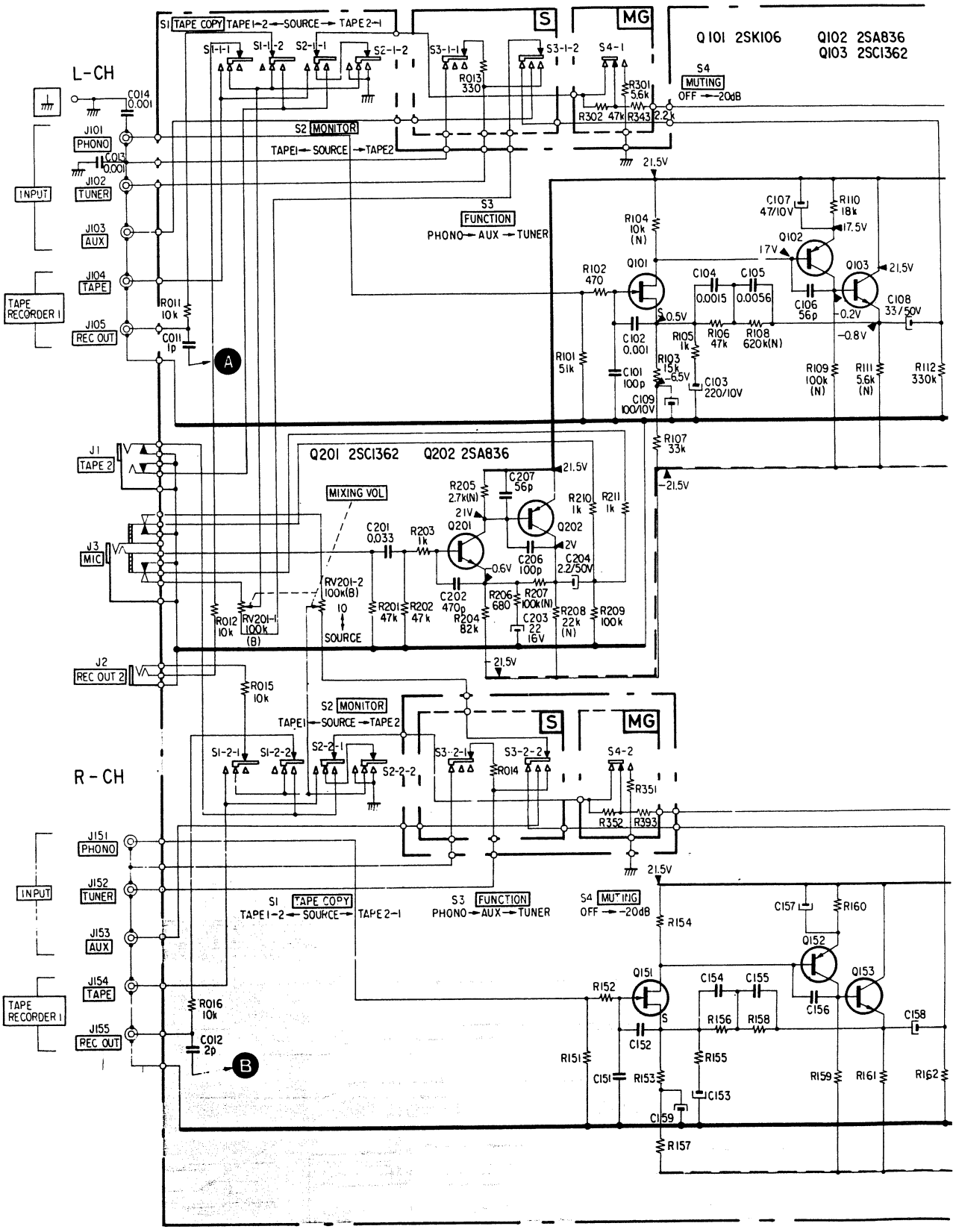
Grundplatine (auf Leiterseite gesehen)



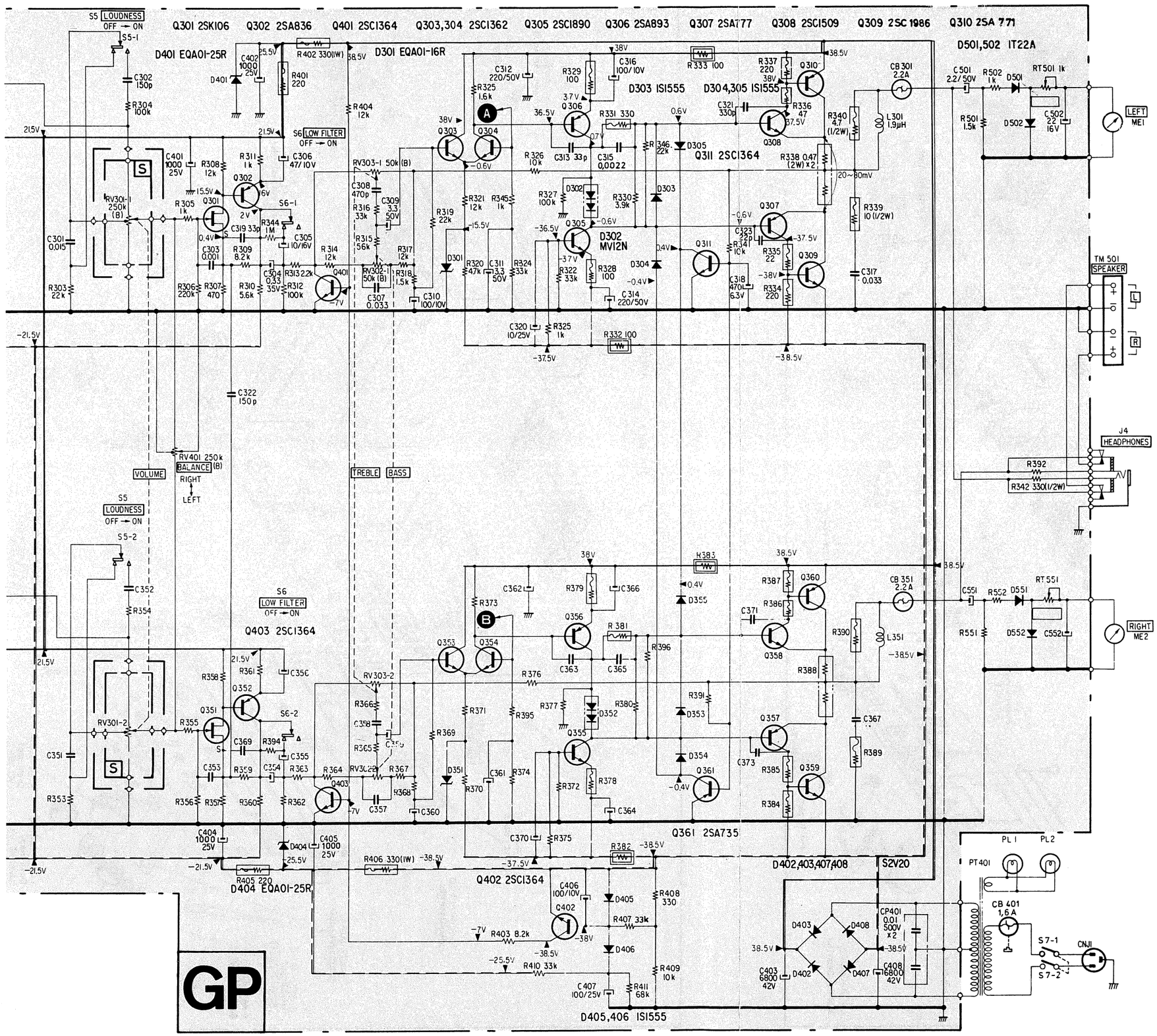
D	Q
	358
	356 354
353	353
	355
	357
354 355 351	151 101
	360 359
	402
352	
403 402	
405	
	152 102
406	
	153 103
408 407	
302	
	361
	311
304 305	301
401	310 309
	307
	305
303	
404	303
	306 304
	308
502 501	
	301
	401 302
	403
552 551	202 201
	352 351

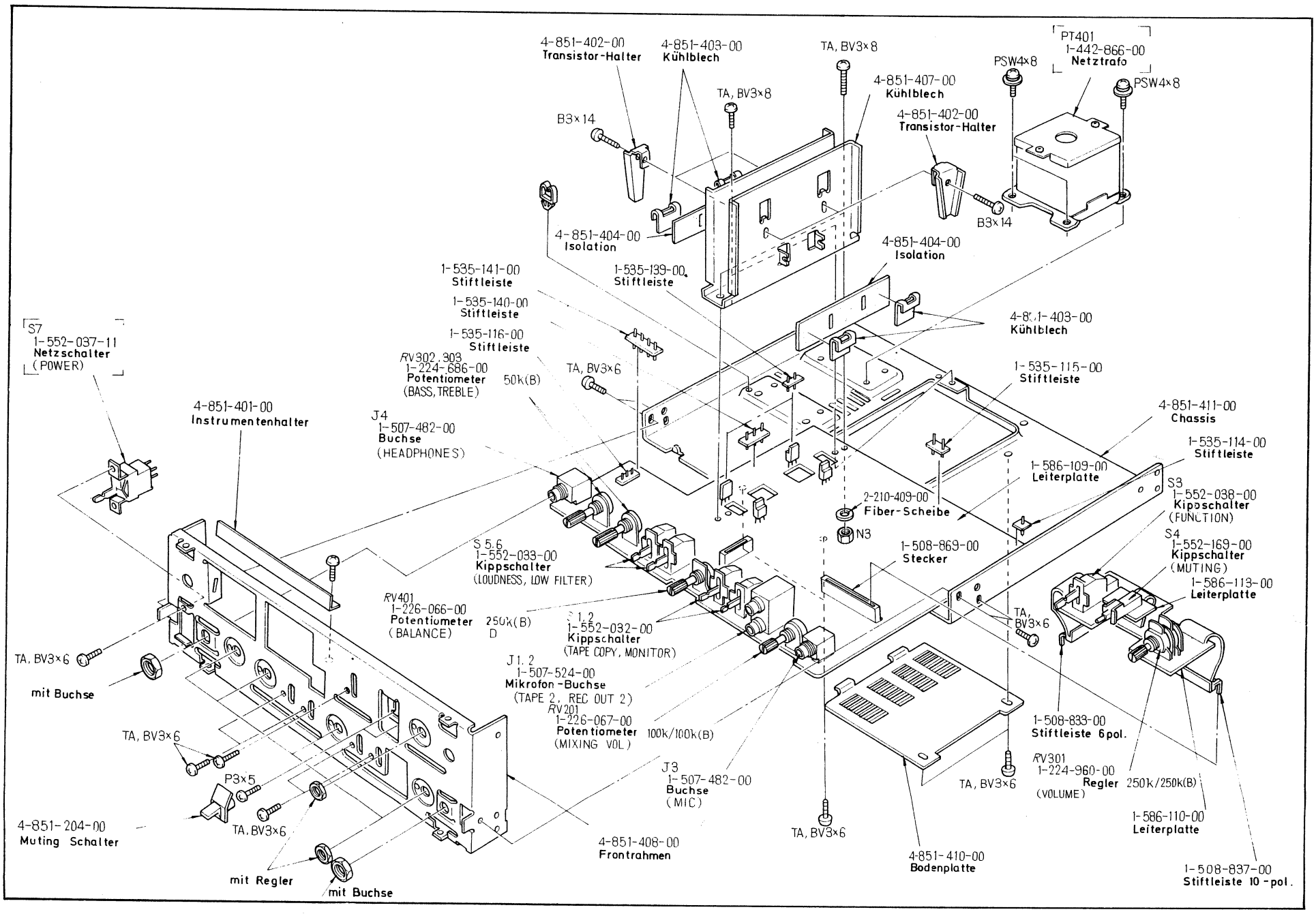
Grund-Platine (auf Bestückungsseite gesehen)

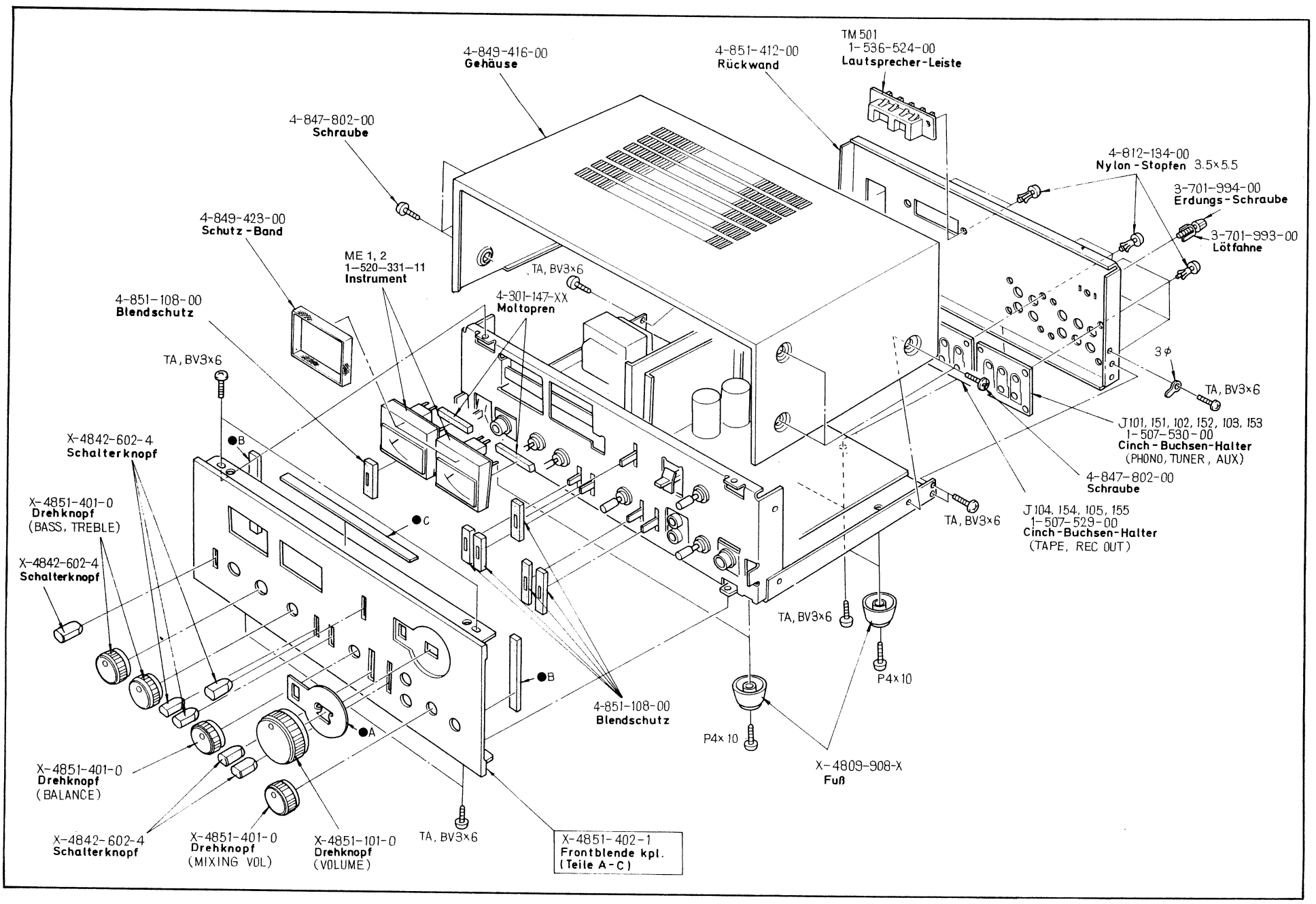

S3
FUNCTION
PHONO
AUX
TUNER
S4
MUTING
-20dB
OFF
MIN ⟷ MAX
RV301
250X(B)
VOLUME
R352
R301
R302
R303
R304
R305
R306
R307
R308
R309
R310
R311
R312
R313
R314
R315
R316
R317
R318
R319
R320
R321
R322
R323
R324
R325
R326
R327
R328
R329
R330
R331
R332
R333
R334
R335
R336
R337
R338
R339
R340



Schaltbild JPS 350 V


Q301 2SK106
Q302 2SA836
Q401 2SC1364
Q303,304 2SC1362
Q305 2SC1890
Q306 2SA893
Q307 2SA777
Q308 2SC1509
Q309 2SC1986
Q310 2SA771
D401 EQA01-25R
D301 EQA01-16R
D501,502 IT22A
D303 1SI555
D304,305 1SI555
Q311 2SC1364
D302 MV12N
Q403 2SC1364
Q361 2SA735
Q402 2SC1364
D404 EQA01-25R
D405,406 1SI555
D402,403,407,408
S2V20
S5 LOUDNESS OFF → ON
S6 LOW FILTER OFF → ON
VOLUME
BALANCE
TREBLE
BASS
RIGHT
LEFT
LEFT ME1
RIGHT ME2
TM 501 SPEAKER
J4 HEADPHONES
PT401
PL1
PL2
CNJ1
GP


4-851-402-00
Transistor-Halter
4-851-403-00
Kühlblech
TA, BV3×8
PT401
1-442-866-00
Netztrafo
PSW4×8
4-851-407-00
Kühlblech
B3×14
4-851-402-00
Transistor-Halter
4-851-404-00
Isolation
1-535-141-00
Stiftleiste
1-535-140-00
Stiftleiste
1-535-116-00
Stiftleiste
1-535-139-00
Stiftleiste
S7
1-552-037-11
Netzschalter
(POWER)
RV302, 303
1-224-686-00
Potentiometer
(BASS, TREBLE)
50k(B)
TA, BV3×6
4-851-401-00
Instrumentenhalter
J4
1-507-482-00
Buchse
(HEADPHONES)
S5, 6
1-552-033-00
Kippschalter
(LOUDNESS, LOW FILTER)
RV401
1-226-066-00
Potentiometer
(BALANCE)
250k(B)
S1, 2
1-552-032-00
Kippschalter
(TAPE COPY, MONITOR)
J1, 2
1-507-524-00
Mikrofon-Buchse
(TAPE 2, REC OUT 2)
RV201
1-226-067-00
Potentiometer
(MIXING VOL)
100k/100k(B)
J3
1-507-482-00
Buchse
(MIC)
mit Buchse
mit Regler
mit Buchse
P3×5
4-851-204-00
Muting Schalter
4-851-408-00
Frontrahmen
4-851-410-00
Bodenplatte
4-851-411-00
Chassis
1-535-115-00
Stiftleiste
1-535-114-00
Stiftleiste
1-586-109-00
Leiterplatte
2-210-409-00
Fiber-Scheibe
N3
1-508-869-00
Stecker
S3
1-552-038-00
Kippschalter
(FUNCTION)
S4
1-552-169-00
Kippschalter
(MUTING)
1-586-113-00
Leiterplatte
1-508-833-00
Stiftleiste 6pol.
RV301
1-224-960-00
Regler
(VOLUME)
250k/250k(B)
1-586-110-00
Leiterplatte
1-508-837-00
Stiftleiste 10-pol.


4-849-416-00
Gehäuse
4-851-412-00
Rückwand
TM501
1-536-524-00
Lautsprecher-Leiste
4-847-802-00
Schraube
4-812-134-00
Nylon-Stopfen 3.5×5.5
3-701-994-00
Erdungs-Schraube
3-701-993-00
Lötfahne
4-849-423-00
Schutz-Band
ME1, 2
1-520-331-11
Instrument
TA, BV3×6
4-301-147-XX
Moltopren
4-851-108-00
Blendschutz
3φ
J101, 151, 102, 152, 103, 153
1-507-530-00
Cinch-Buchsen-Halter
(PHONO, TUNER, AUX)
J104, 154, 105, 155
1-507-529-00
Cinch-Buchsen-Halter
(TAPE, REC OUT)
X-4842-602-4
Schalterknopf
X-4851-401-0
Drehknopf
(BASS, TREBLE)
X-4842-602-4
Schalterknopf
X-4851-401-0
Drehknopf
(BALANCE)
X-4842-602-4
Schalterknopf
X-4851-401-0
Drehknopf
(MIXING VOL)
X-4851-101-0
Drehknopf
(VOLUME)
●A
●B
●C
P4×10
X-4809-908-X
Fuß
X-4851-402-1
Frontblende kpl.
(Teile A-C)

Ersatzteile JPS 350 V

POTENTIOMETER

Pos.-Nr.	Sachnummer	Technische Daten
RT 501, 551	1-224-642-XX	1 kΩ
RV 201	1-226-067-00	100 kΩ (MIXING VOL)
RV 301	1-224-960-00	250 kΩ (B) (VOLUME)
RV 302, 303	1-224-686-00	50 kΩ (BASS, TREBLE)
RV 401	1-226-066-00	250 kΩ (BALANCE)

SCHALTER

S 1, 2	1-552-032-00	TAPE COPY, MONITOR
S 3	1-552-038-00	FUNCTION
S 4	1-552-169-00	MUTING
S 5, 6	1-552-033-00	LOUDNESS, LOW FILTER
S 7	1-552-037-11	POWER
TM 501	1-536-524-00	4 P
	1-508-833-00	6 P
	1-534-487-XX	
	1-586-111-00	
	1-586-112-00	

INDUKTIVITÄTEN

L 301, 351	1-420-872-00	1,9 µH

WIDERSTÄNDE

328, 378 329, 379	1-212-881-51	100	
331, 381	1-212-893-51	330	
332, 382 333, 383	1-211-522-11	100	
334, 384	1-212-889-51	220	
335, 385	1-212-865-11	22	
336, 386	1-212-873-11	47	
337, 387	1-212-889-51	220	
338, 388	1-217-359-11	0,47	2 W
339, 389	1-212-958-51	10	½ W
340, 390	1-212-950-51	4,7	½ W
401	1-212-881-51	100	
402	1-213-096-51	330	1 W
405	1-212-881-51	100	
406	1-213-096-51	330	1 W

KONDENSATOREN

011	1-102-934-11	1 P	
012	1-102-935-11	2 P	
013	1-102-074-11	0,001	
104, 154	1-103-729-11	0,0015	
105, 155	1-103-743-11	0,0056	
107, 157	1-103-195-11	47	10 V
108, 158	1-121-913-11	3,3	25 V
109, 159	1-123-196-11	100	10 V
204	1-123-050-11	2,2	50 V
305, 355	1-121-748-11	10	25 V
306, 356	1-123-195-11	47	10 V
309, 359	1-123-181-11	3,3	50 V
310, 360	1-123-196-11	100	10 V
312, 362	1-121-937-11	220	50 V
314, 364	1-121-937-11	220	50 V
316, 366	1-123-196-11	100	10 V
321, 371	1-102-820-11	330 P	
322	1-103-705-11	150 P	
401, 402 404, 405	1-121-940-51	470	25 V
403	1-125-157-11	6800	42 V
406	1-123-195-11	47	10 V
408	1-125-157-11	6800	42 V
409	1-102-050-11	0,01	500 V

TRANSISTOREN

Pos.-Nr.	Technische Daten
101, 151	2 S K 106
102, 152	2 S A 872
103, 153	2 S C 632 A
201	2 S C 732 A
202	2 S A 705
301, 351	2 S K 106
302, 352	2 S A 705
303, 353	2 S C 632 A
304, 354	
305, 355	2 S C 1811
306, 356	2 S A 896
307, 357	2 S A 706-3
308, 358	2 S C 1124
309, 359	2 S D 476 A
310, 360	2 S B 566 A
311	2 S C 634 A
361	2 S A 678
401~403	2 S A 634 A

DIODEN

301, 351	E Q B 01-16
302, 352	M V 12 N
303~305 353~355	1 S 1555
401	E Q B 01-25
402, 403	U 05 G
404	E Q B 10-25
405, 406	1 S 1555
407, 408	U 05 G
501, 551 502, 552	1 T 22 A

SONSTIGES

Pos.-Nr.	Sachnummer	Technische Daten
CB 301, 351	1-532-380-81	2,2 A } Sicherungen
CB 401	1-532-487-12	2,5 A }
CNJ 1~3	1-526-574-11	AC OUTLET, Kaltgerätestecker
CP 401	1-102-355-11	
J 1, 2	1-507-524-00	TAPE 2 / REC OUT 2
J 3, 4	1-507-482-00	MIC, HEADPHONES
J 101~103	1-507-530-00	PHONO/TUNER/AUX
J 151~153	1-507-529-00	TAPE / REC OUT
ME 1, 2	1-520-331-11	Instrument
PT 401	1-442-866-11	Trafo
Stecker	1-508-837-00	10 P
Stecker	1-508-868-00	
Stecker	1-508-869-00	
Stecker	1-535-114-00	1 P
Stecker	1-535-115-00	2 P
Stecker	1-535-116-00	3 P
Stecker	1-535-139-00	
Stecker	1-535-140-00	
Stecker	1-535-141-00	
Leiterplatten	1-586-109-00	
Leiterplatten	1-586-110-00	
Leiterplatten	1-586-113-00	

→: ersatzweise für die im Schaltbild angegebenen Typen.

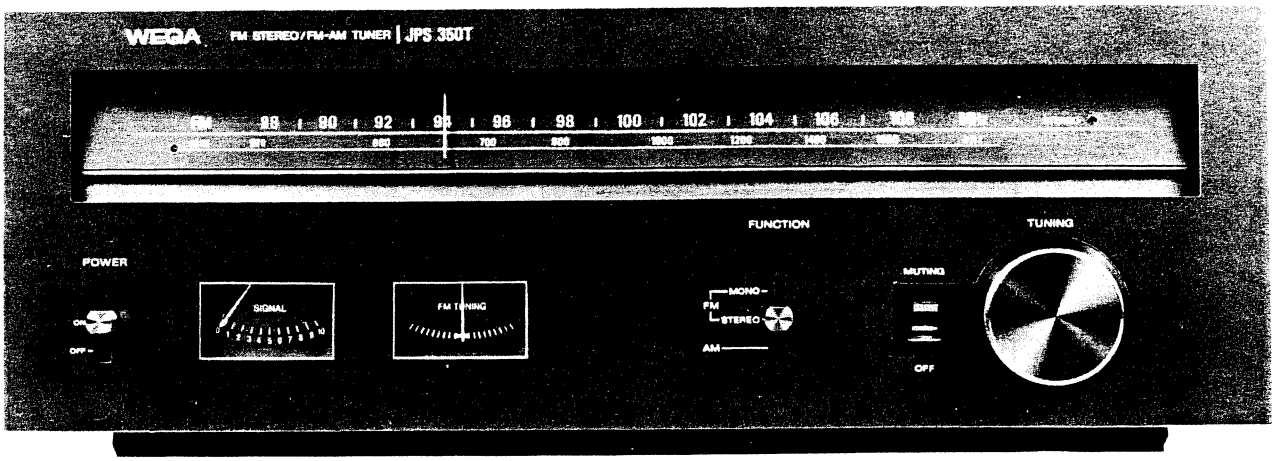
Widerstandsangaben in Ohm, ¼ W, wenn nicht anders beschrieben.

Kapazitäten in µF, Keramik-Kondensatoren, wenn nicht anders angegeben. pF = µµF.

Notizen

WEGA

HiFi Tuner JPS 350 T



Inhalt

Blockschaltbild, Skalenantrieb	20	Schaltbild	23 – 24
Bestückungszeichnung	21 – 22	Explosionsdarstellungen	25 – 26
		Edsatzteile	27 – 28

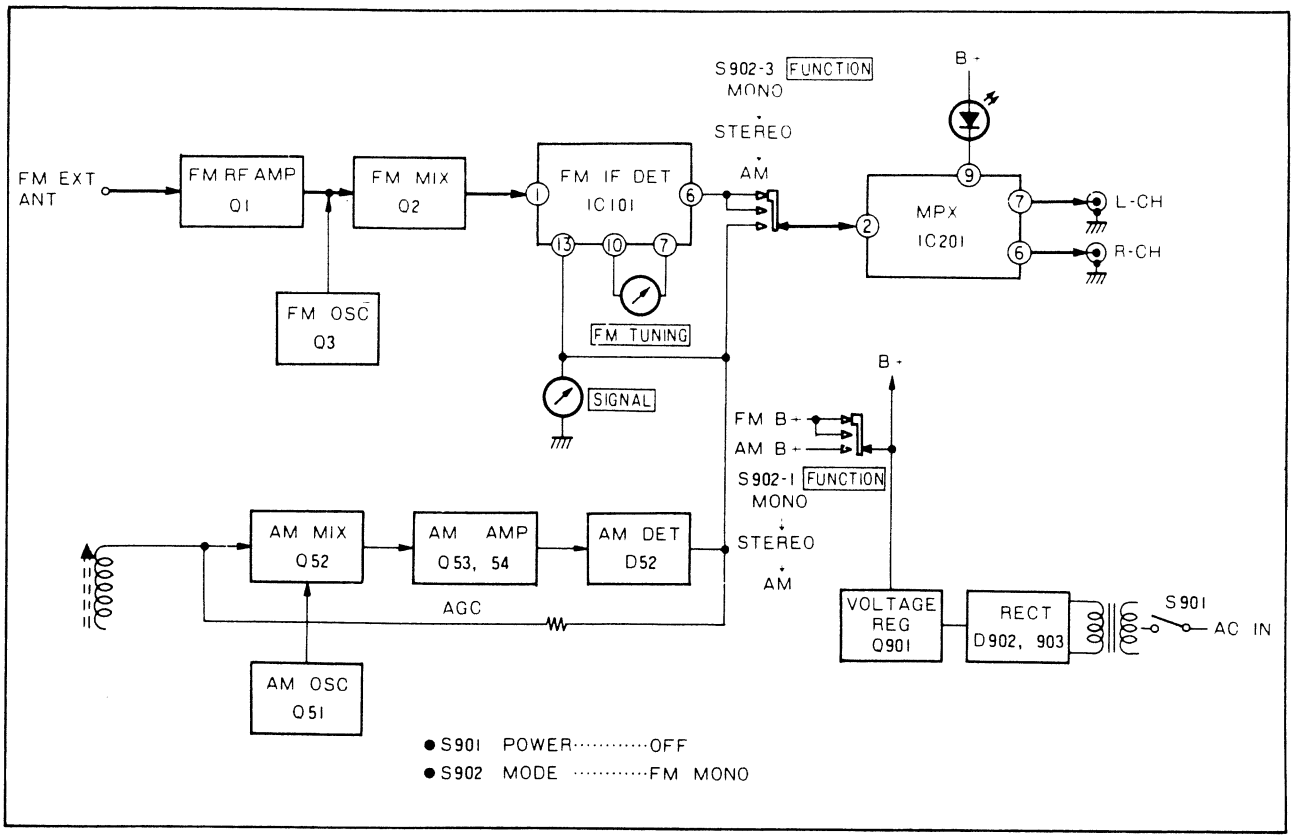
Technische Daten JPS 350 T

Meßwerte FM-Teil

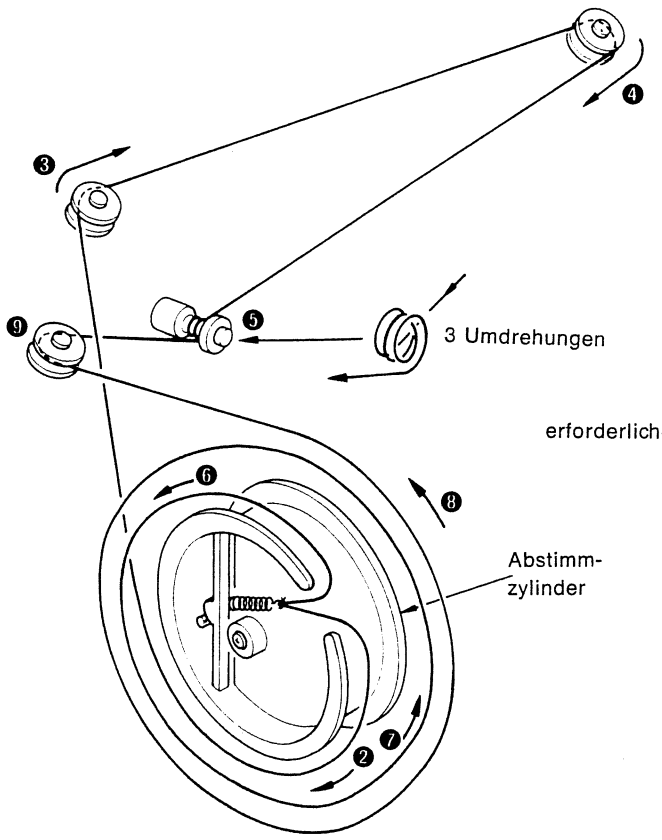
Empfangsbereich:	87,5 bis 108 MHz	**ZF-Unterdrückung:**	90 dB
Antenne:	75/300 Ohm	**AM-Unterdrückung:**	50 dB
Empfindlichkeit:	bei 40 kHz Hub und 26 dB Signalrauschabstand: 1,8 µV 300 kHz 45 dB;	**Klirrfaktor bei 1000 Hz**	0,2 % Mono; 0,3 % Stereo
		Übersprechdämpfung:	1000 Hz; 40 dB
Selektion stat.:	IHF 60 dB	**Geräuschspannung Mono:**	70 dB
Nebenwellen-Selektion:	75 dB	**Geräuschspannung Stereo:**	68 dB
Gleichwellen-Selektion:	1,0 dB	**NF-Ausgangsspannung des Tuners:**	750 mV an 5 kOhm
Spiegelunterdrückung:	45 dB	**Ansprechschwelle Muting:**	10 – 40 µV

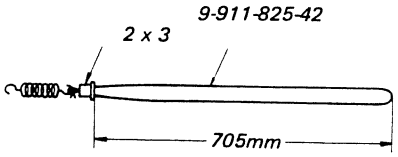
Meßwerte AM-Teil

Empfangsbereich:	MW 530 – 1605 kHz	**Selektion:**	10 kHz; 50 dB
Empfindlichkeit AM:	(30 %; Signalrauschabstand: 26 dB) Bereich MW = 100 µV	**Klirrfaktor:**	0,5 %
		Netz:	220 V; 50 Hz
ZF-Unterdrückung:	35 dB	**Leistungsaufnahme:**	9 Watt



Funktionsbild des Tuners JPS 350 T

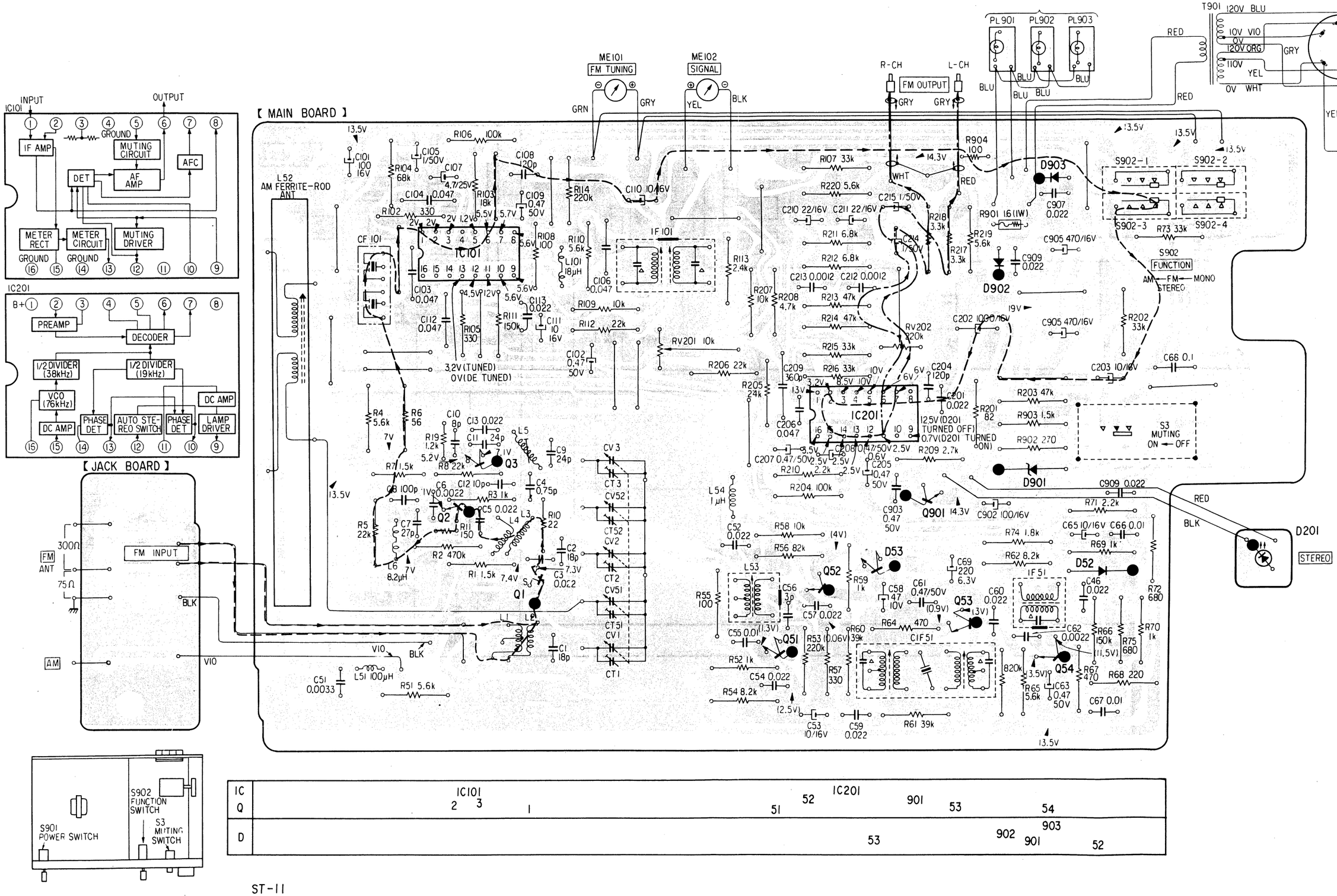




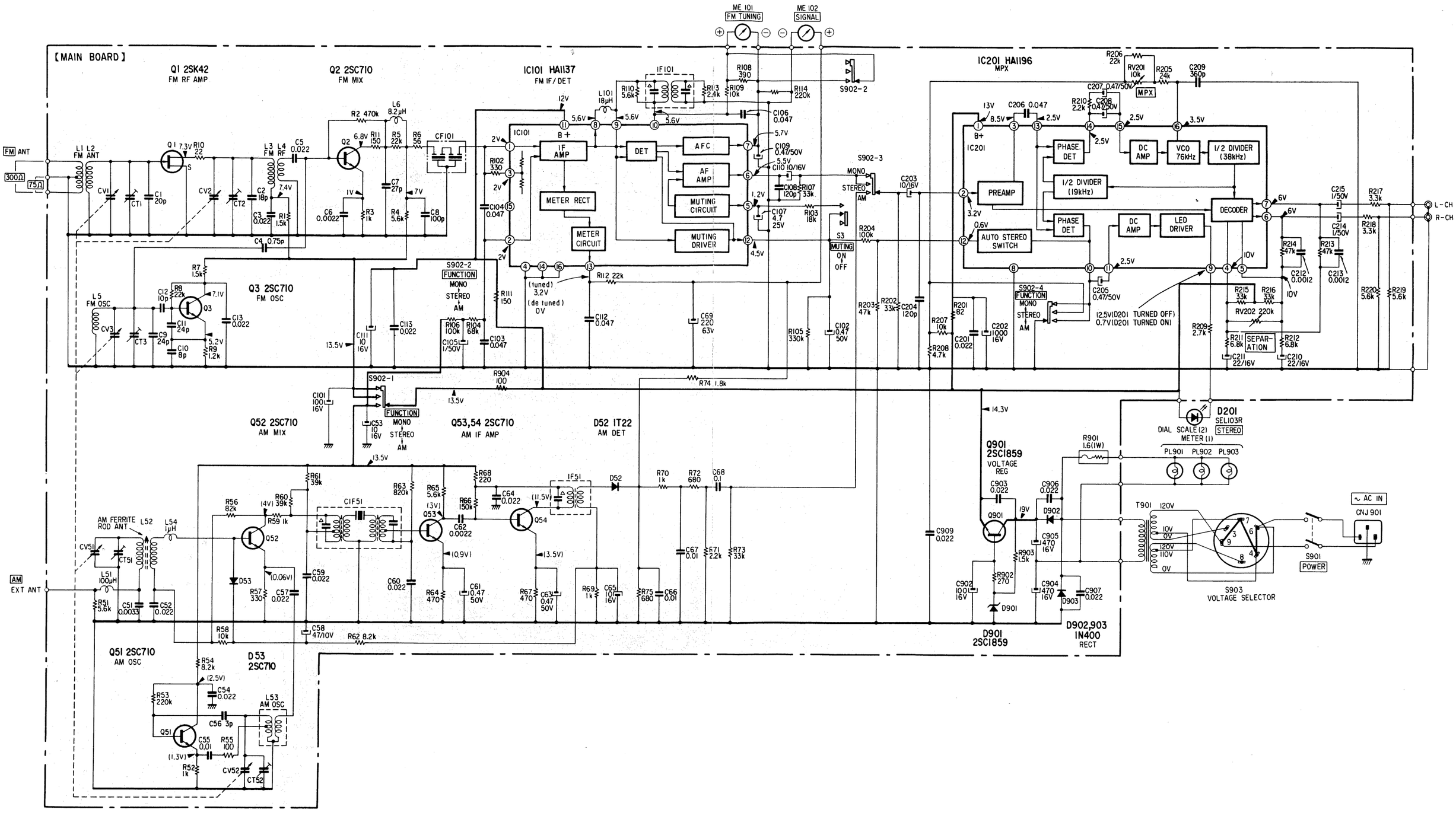
erforderliche Seillänge: 1500 mm

Anmerkung:
Abstimmkondensator bis auf Rechtsanschlag drehen

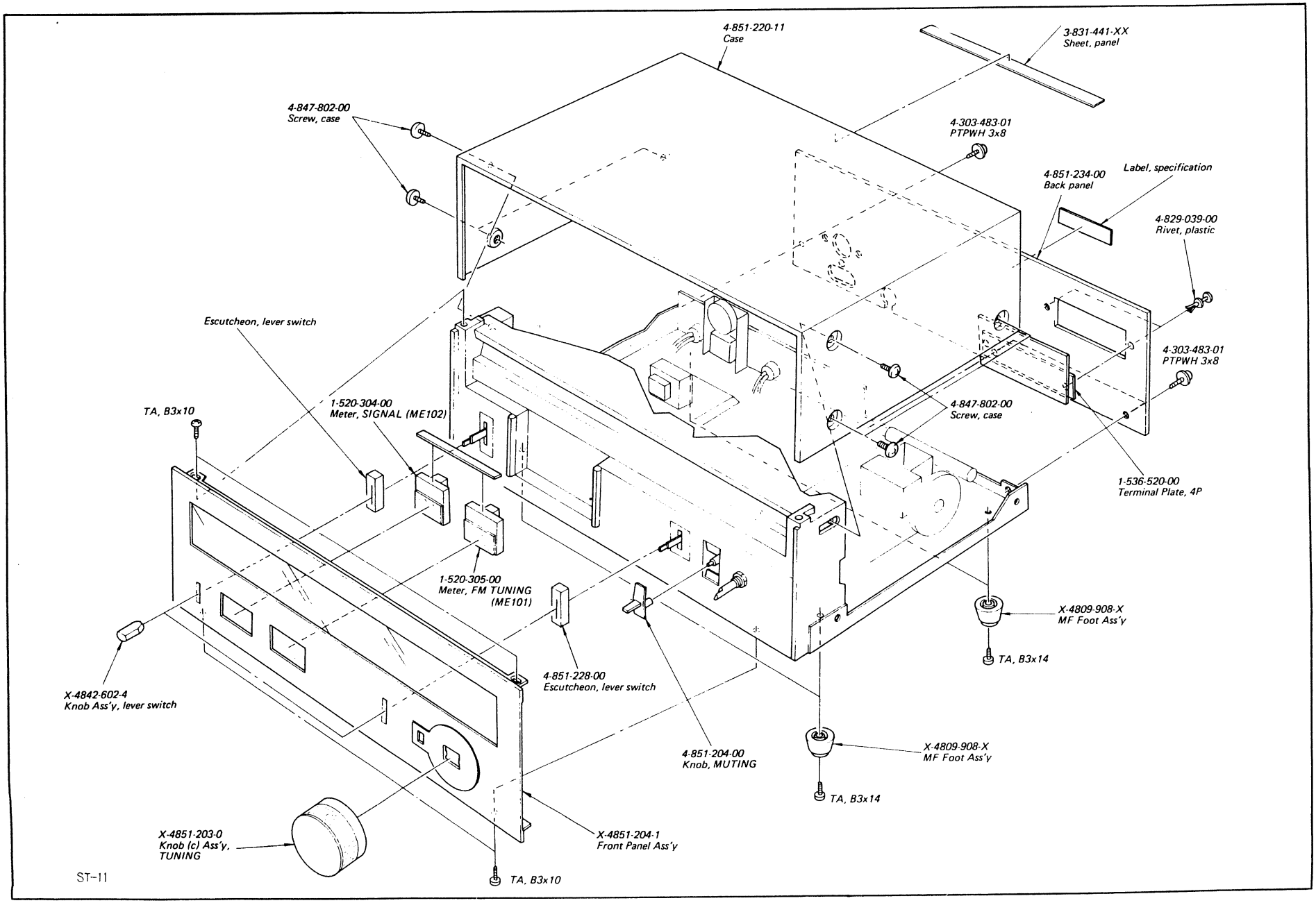
Skalenantrieb



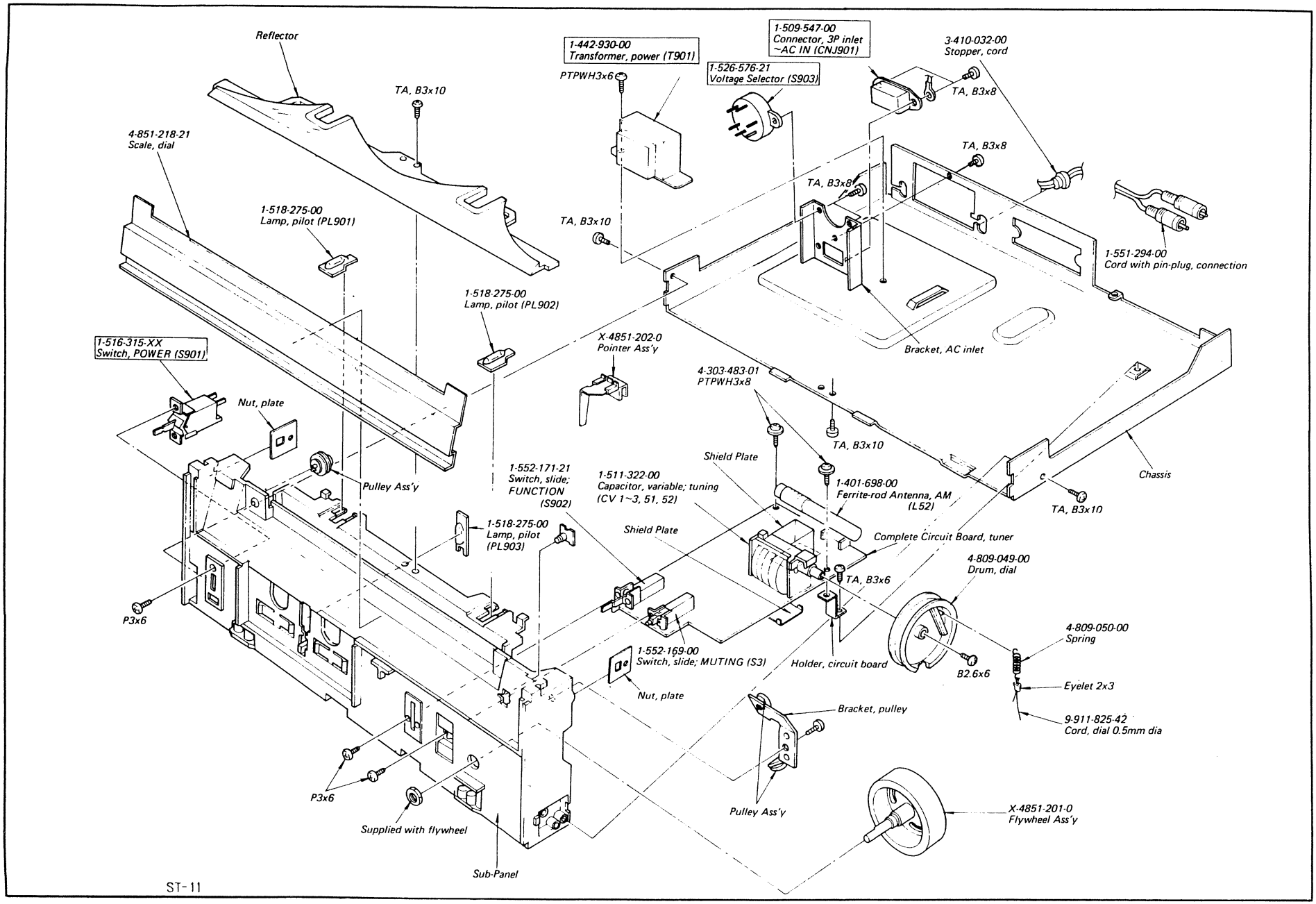
Grundplatine (auf Leiterseite gesehen)



Schaltbild JPS 350 T


4-851-220-11
Case
3-831-441-XX
Sheet, panel
4-847-802-00
Screw, case
4-303-483-01
PTPWH 3x8
4-851-234-00
Back panel
Label, specification
4-829-039-00
Rivet, plastic
Escutcheon, lever switch
4-303-483-01
PTPWH 3x8
TA, B3x10
1-520-304-00
Meter, SIGNAL (ME102)
4-847-802-00
Screw, case
1-536-520-00
Terminal Plate, 4P
1-520-305-00
Meter, FM TUNING
(ME101)
X-4809-908-X
MF Foot Ass'y
TA, B3x14
4-851-228-00
Escutcheon, lever switch
X-4842-602-4
Knob Ass'y, lever switch
4-851-204-00
Knob, MUTING
X-4809-908-X
MF Foot Ass'y
TA, B3x14
X-4851-203-0
Knob (c) Ass'y,
TUNING
X-4851-204-1
Front Panel Ass'y
ST-11
TA, B3x10

Explosionsdarstellung JPS 350 T



Ersatzteile JPS 350 T

Pos.-Nr.	Sachnummer	Technische Daten
TRANSISTOREN		
Q 1		2 S K 42
Q 2, 3, 51~54		2 S C 710
Q 901		2 S C 1859
→ IC 101		HA 1137 W
IC 201		HA 1196
DIODEN		
→ D 52		1 T 22 A
D 53		2 S C 710
D 201		SEL 103 R
→ D 901		E Q B 01-15
→ D 902, 903		10 E 2
INDUKTIVITÄTEN		
L 6	1-407-189-XX	Microinductor 8,2 µH
L 51	1-407-169-XX	Microinductor 100 µH
L 52	1-401-698-00	Ferrite-rod Antenna
L 53	1-405-729-00	MW Osc
L 54	1-407-178-XX	Microinductor 1 µH
L 101	1-407-741-XX	Microinductor 18 µH
TRANSFORMATOREN		
T 901	1-442-930-00	Power
CF 101	1-527-248-XX	Filter, 10,7 MHz
CIF 51	1-403-150-00	Triple Tune IFT
IF 51	1-403-149-00	AM IFT
IF 101	1-404-011-00	Discriminator
KONDENSATOREN		
C 1, 2	1-102-953-11	20 p
C 3	1-101-924-11	0,022
C 4	1-101-586-11	1 p
C 5	1-101-924-11	0,022
C 6	1-101-919-11	0,0022
C 7	1-102-961-11	27 p
C 8	1-102-973-11	100 p
C 9	1-102-601-11	16 p
C 10	1-102-684-11	8 p
C 11	1-101-982-11	24 p
C 12	1-101-978-11	10 p
C 13	1-101-924-11	0,022
C 51	1-102-123-11	0,0033
C 52	1-101-924-11	0,022
C 53	1-121-651-11	10 16 V Elko
C 54	1-101-924-11	0,022
C 55	1-161-013-11	0,01 (boundary layer)
C 56	1-101-936-11	3 p
C 57	1-101-924-11	0,022
C 58	1-121-352-11	47 10 V Elko
C 59, 60	1-101-924-11	0,022
C 61	1-121-726-11	0,47 50 V Elko
C 62	1-101-919-11	0,0022
C 63	1-121-726-11	0,47 50 V Elko
C 64	1-101-924-11	0,022
C 65	1-121-651-11	10 16 V Elko
C 66, 67	1-161-013-11	0,01
C 68	1-101-797-11	0,1
C 69	1-121-419-11	220 6,3 V Elko
C 101	1-121-415-11	100 16 V Elko
C 102	1-121-726-11	0,47 50 V Elko
C 103, 104	1-101-925-11	0,047
C 105	1-121-391-11	1 50 V Elko
C 106	1-101-925-11	0,047
C 107	1-121-395-11	4,7 25 V Elko
C 108	1-102-816-11	120 p
C 109	1-121-726-11	0,47 50 V Elko
C 110, 111	1-121-651-11	10 16 V Elko
C 111	1-101-925-11	0,047
C 201	1-101-924-11	0,022
C 202	1-121-245-11	1000 16 V Elko
C 203	1-121-651-11	10 16 V Elko
C 204	1-102-816-11	120 p
C 205	1-121-726-11	0,47 50 V Elko
C 206	1-161-021-11	0,047 (boundary layer)
C 207, 208	1-121-726-11	0,47 50 V Elko
C 209	1-103-714-11	360 p polystyrol
C 210, 211	1-121-479-11	22 16 V Elko
C 212, 213	1-161-002-11	0,0012 (boundary layer)
C 214, 215	1-121-391-11	1 50 V Elko
C 902	1-121-415-11	100 16 V Elko
C 903	1-101-924-11	0,022
C 904, 905	1-121-426-11	470 16 V Elko
C 906, 907	1-101-924-11	0,022
CV 1-3, 51, 52 CT 1-3, 51, 52	1-151-322-00	Tuning
WIDERSTÄNDE		
Alle Widerstände 1/4 Watt Typen		
R 901	1-213-041-11	1,6 1 W Metall-Oxid
RV 201	1-224-645-XX	10 K, justierbar
RV 202	1-224-649-XX	220 K, justierbar
SCHALTER		
S 3	1-552-169-00	Slide, MUTING
S 901	1-516-315-XX	Lever, POWER
S 902	1-552-171-21	Slide, FUNCTION; MONO/STEREO/AM
S 903	1-526-576-21	VOLTAGE SELECTOR
SONSTIGES		
ANT	1-501-161-00	Feeder Antenna
CNJ 901	1-509-547-00	Connector, ~AC IN
ME 101	1-520-329-11	Meter, FM TUNING
ME 102	1-520-328-11	Meter, SIGNAL
PL 901~903	1-518-275-00	Lamp, pilot
	1-536-520-00	Terminal Strip, 4 p

→: ersatzweise für die im Schaltbild angegebenen Typen.

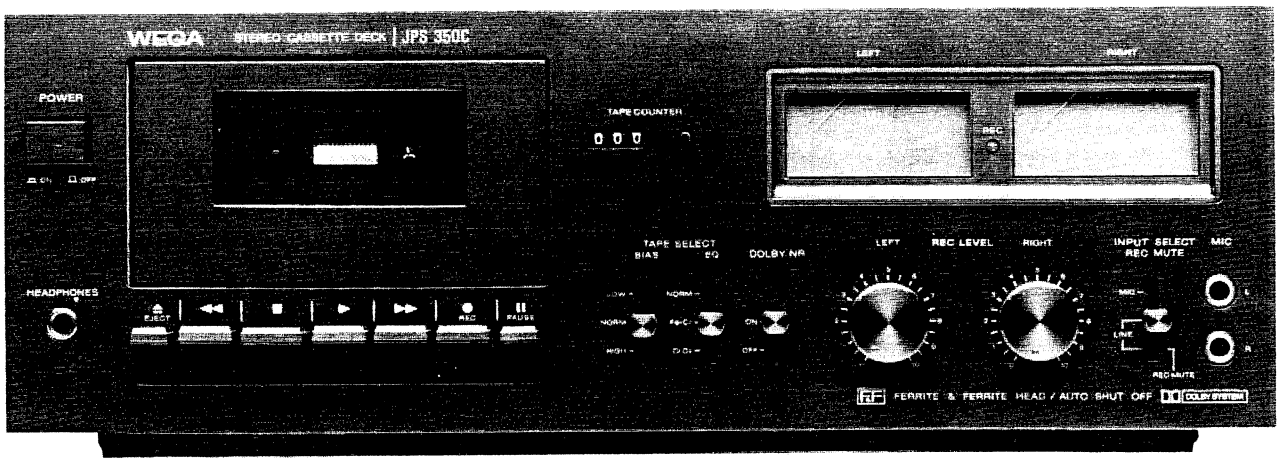
Widerstandsangaben in Ohm, 1/4 W, wenn nicht anders beschrieben.

Kapazitäten in µF, Keramik-Kondensatoren, wenn nicht anders angegeben. pF = µµF.

Notizen

WEGA

HiFi Cassette Deck JPS 350 C



Inhalt

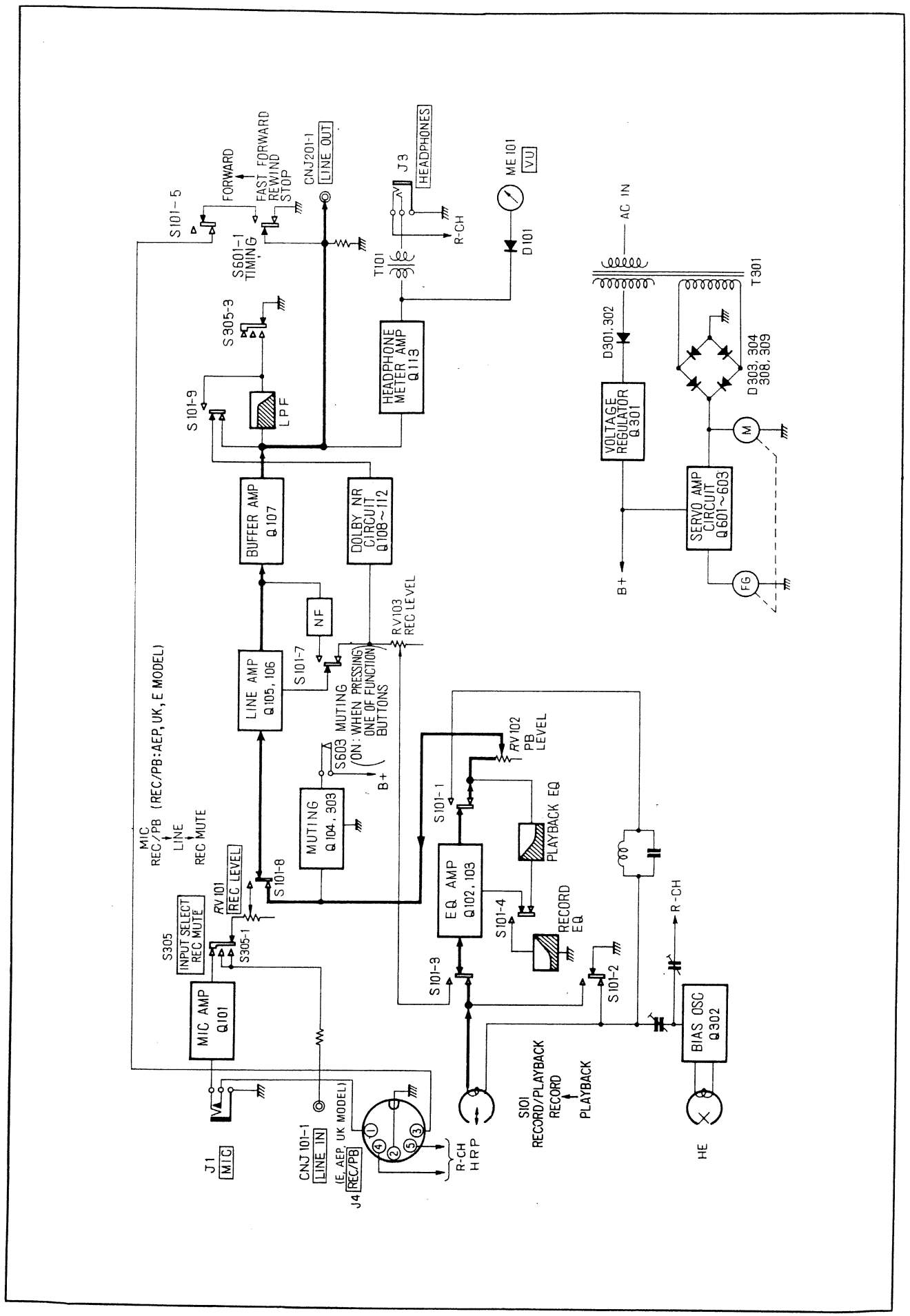
Blockschaltbild	30
Das Wichtigste zur Schaltungstechnik	31
Service-Einstellungen	31–33
Lageplan der Abgleichpunkte, Halbleiteranschlüsse	34
Bestückungszeichnungen	35 – 36
Schaltbild	37 – 38
Explosionsdarstellungen	39 – 42
Ersatzteile	43 – 44

Technische Daten JPS 350 C

Antrieb:	1 DC-Servo-Motor
Gleichlauf:	≦ ± 0,2 %; DIN; 0,08 %, NAB
Umspulzeit:	ca. 90 sec für C 60 Cassette
Frequenz-Umfang:	30 – 15 000 Hz mit FeCr Cassette
Dynamik:	56 dB, mit Dolby 66 dB
Klirrfaktor bei 0 dB VU:	1,3 % mit FeCr
Löschdämpfung:	60 dB
Löschfrequenz:	105 kHz
Leistungsaufnahme:	11 Watt
Bandsorten:	Standard-(HF)-Band Ferrochrom-Band Chromdioxid-Band
Anschlüsse:	Mikrofon: 2mal Klinke; 0,2 mV niederohmig Line in: Cinch 0,06 V an 100 kOhm Line out: 0,4 V an 100 kOhm 1 DIN-Buchse Kopfhörer: 1mal Klinke ≧ 8 Ohm

---

Das Wort „Dolby" und das „Doppel-D-Symbol" sind Warenzeichen der Dolby Laboratories INC.



Funktionsbild Cassette Deck JPS 350 C

Das Wichtigste zur Schaltungstechnik

1. **Allgemeines:** Dies ist ein Cassettenrecorder in 4-Spur-Stereotechnik mit zwei getrennten Bandwahlschaltern für die HF-Vormagnetisierung (BIAS) und Entzerrung (EQ) sowie einer Rausch-Unterdrückungsschaltung Dolby* NR und einer Servoregelung für die Motordrehzahl.

2. **Wiedergabe:** Diese Funktion entspricht der gezeichneten Schalterstellung.
   Das im Hörkopf induzierte Signal gelangt zunächst über S 101-3 auf den Verstärker mit T 102 und T 103 (linker Kanal). Im Gegenkopplungszweig dieses Verstärkers wird gleichzeitig die notwendige Wiedergabe-Frequenzgangkorrektur durchgeführt. Vom Schleifer RV 102 aus führt der Signalweg über S 101-8 auf den nächsten Verstärker mit Q 105–106. Bei Wiedergabe von Aufnahmen im Dolby-Verfahren (siehe Punkt 4) soll der Schalter S 304-9 (Dolby) auf „On" stehen, andernfalls kommt es zu einer unnatürlichen Anhebung der Höhen.
   Vor der Dolby-Einheit liegt eine Tiefpaß-Filterschaltung, die für eine Absenkung der 19-kHz-Pilottonfrequenz sorgt. Dies ist notwendig, da sonst die Restanteile des Pilottons weiter verstärkt und durch die Dolby-Einheit unnötigerweise angehoben würden.
   Das Ausgangssignal am Anschluß (Line out) wird am Emitter des Transistors T 107 ausgekoppelt. NF-Pegel am Ausgang bei 0-dB-Aussteuerung: – 5 dBm entsprechend 435 mV.

3. **Aufnahme:** Das Mikrofon-Signal wird über den Mikrofonverstärker Q 101, den Schalter S 305, auf den Verstärker mit Q 105 und Q 106 geführt. Über den anschließenden Impedanzwandler Q 107 durchläuft das aufzunehmende Signal die Pilottonfalle (LPF = Low Pass Filter = Tiefpaß) und die Dolby-NR-Einheit (Q 108–112), in der die notwendige Höhenanhebung (siehe Punkt 4) vorgenommen wird. In der Betriebsart „Aufnahme" wird das Entzerrer-Netzwerk des nachfolgenden Verstärkers mit Q 102, 103 abgeschaltet (S 101-4) und das Signal dem Aufsprech-Tonkopf zugeführt.

4. **Dolby* NR:** Das Dolby*-Verfahren ermöglicht eine Dynamikerweiterung bzw. eine Verbesserung des Geräuschspannungsabstandes einer Bandaufzeichnung.
   Im Prinzip wird das aufzunehmende Signal im Frequenzbereich oberhalb 1 kHz pegelabhängig nach einer festen Funktion angehoben (Dynamik-Kompression). Kleine Signal-Pegel werden stärker hervorgehoben. Bei der Wiedergabe wird der Vorgang umgekehrt, d. h. kleine Signale werden stärker gegengekoppelt, also abgesenkt (Dynamik-Expansion). Da im interessierenden Frequenzbereich, oberhalb 1 kHz, das sont unvermeidliche Grundrauschen mit abgesenkt wird, erscheint die Wiedergabe mit einem Geräuschspannungsabstand von 5 dB bei 1 kHz und 10 dB oberhalb 5 kHz zusätzlich, deutlich verbessert.
   Die Schaltung ist in der IS 101 integriert; das notwendige R/C-Netzwerk ist die periphere Beschaltung der IS, d. h. für dieses Verfahren sind keine Einstellungen erforderlich.

5. **HF-Vormagnetisierung:** Zur Erzeugung der HF-Spannung dient die Oszillatorschaltung mit T 302. Im Betriebszustand „Aufnahme" kann die HF-Spannung in drei Stufen umgeschaltet werden (302-1). Damit kann die Vormagnetisierung optimal an die verschiedenen Bandsorten angepaßt werden.

6. **Muting:** Der Schaltkontakt S 603 wird bei jedem Schaltvorgang kurzgeschlossen. In der gezeichneten Position ist Q 30 leitend und Q 104 gesperrt. Der Transistor Q 104 wirkt in der Schaltung als linearer, steuerbarer Widerstand, d. h., wenn die Emitter/Basis-Diode leitend ist, wird über den Restwiderstand (Emitter/Kollektor) die NF-Wechselspannung am Verstärkereingang (Q 105 bis Q 107) kurzgeschlossen.

7. **Motorregelung:** Die Motordrehzahl wird mit einer Regelschaltung konstant gehalten. Ein Tacho-Generator auf der Rotorachse des Motors gibt entsprechend seiner Drehgeschwindigkeit Impulse an die Servo-Regelungsschaltung ab. In dieser Schaltung wird aus den Impulsen der Steuerstrom für das Stellglied im Regelkreis, Transistor Q 603, abgeleitet. Mit R 602 kann der Vergleichswert der Regelschaltung – und damit die Motordrehzahl – eingestellt werden.

---

* Das Wort „Dolby" und das „Doppel-D-Symbol" sind Warenzeichen der Dolby-Laboratories INC.

Service-Einstellungen

1. **Allgemeines:** Die nachfolgend beschriebenen Einstellvorgänge sollen in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden. Beziehen sich die Beschreibungen auf Positionen eines Kanals, dann gelten diese sinngemäß für beide Kanäle.
   In den Meßwertangaben für NF-Pegel wird die dBm-Skala im NF-Millivoltmeter verwendet. Diese Absolut-Wertangaben beziehen sich auf die Festlegung: 0 dBm = 1 mW an 600 Ohm entsprechend 0,775 V.
   Wichtige Voraussetzungen für Messungen und Einstellungen an den Verstärker-Kanälen ist die Kontrolle der stabilisierten Spannung + 20,5 V an C 303.
   Zur weiteren Vorbereitung sind folgende zwei Punkte zu beachten:

   Reinigen: A/W-Kopf; Löschkopf; Capstan; Treibriemen; Bandandruckrolle und Band-Führungsrollen sind mit techn. Alkohol zu reinigen.
   Schmiermittel sind unter folgenden Sony-Bestellnummern erhältlich:
   Motoröl: Nr. 40, 30 g, 7–661–007–02
   Maschinenöl: Nr. 440, 60 g, 7–661–018–01
   BP-Fett für Kunststoff: 50 g, 7–662–001–22

Entmagnetisieren: A/W-Kopf mit Entmagnetisierer (z. B. Sony HE 3) entmagnetisieren. Für Einstellarbeiten am Gerät keine magnetischen Schraubendreher verwenden.

2. Mechanische Einstellarbeiten

2.1 **Bandlauf.** Überprüfen Sie den Bandlauf mittels einer nach Abb. 1 selbst angefertigten Leercassette, deren Oberteil mit einer Laubsäge ausgeschnitten wird.

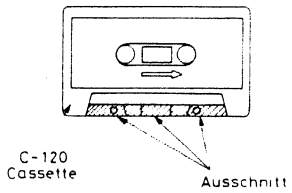


Abb. 1: Cassettenausschnitt

Treten bei langsamem Bandvorlauf Verwindungen auf, so müssen Distanzscheiben (a) unter den Auflagepunkt des Aufnahme/Wiedergabekopfes an der Bandführungsseite untergelegt werden (Abb. 2).

Stellen Sie jedoch Verwindungen am Löschkopf fest, drehen Sie die Justierschraube (b) der Bandführungsseite so lange, bis das Band glatt am Kopf anliegt.

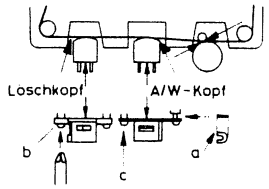


Abb. 2: Einstellung der Tonköpfe

2.2 **Andruckrolle.** Meßmittel: Kontaktor Sony 7–722–050–50.

Die Kraft der Andruckrolle auf die Capstan-Welle soll zwischen 400 und 500 g liegen.

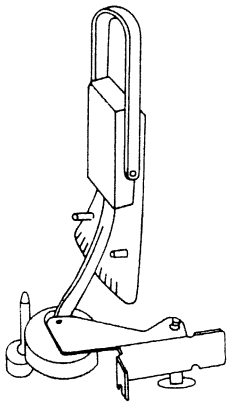


Abb. 3: Kraftmessung an der Andruckrolle

2.3 **Umspuldrehmoment.** Meßmittel: Sony CQ 201 A (Test-Cassette).

Die Umspuldrehmomente betragen 55 – 95 g/cm und werden mit der Testcassette Sony CQ 201 A gemessen. Eine Einstellmöglichkeit bietet die Feder durch Biegen nach links oder rechts (Abb. 4).

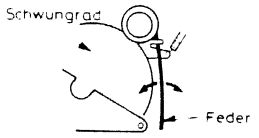


Abb. 4: Einstellung des Umspuldrehmoments

2.4 **Wiedergabe-Drehmoment.** Meßmittel: Testcassette Sony CQ 102 A.

Wie aus Abb. 5 ersichtlich, wird das Drehmoment bei Wiedergabe durch den Angriffspunkt der Feder bestimmt. Die Feder ist nach Abnehmen des Cassettendeckels von vorn durch das Cassettenfach oberhalb des Löschkopfes zugänglich und wird so eingestellt, daß ein Drehmoment an der Abwicklungskupplung von 2,5 bis 3,5 g/cm entsteht.

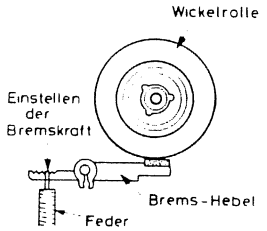


Abb. 5: Einstellung des Wiedergabedrehmoments

3. Elektrische Einstellarbeiten

3.1 **Testband-Cassetten** / Schalterstellungen:

3.1.1 Für die Einstellarbeiten werden folgende Sony-Testband-Cassetten empfohlen:

P–4–A 81 (6,3 kHz, – 10 dB)
P–4–L 81 (333 Hz, 0 dB)
WS–48 (3 kHz, 0 dB)

Leer-Bänder:

Tabelle 1

Cassette	Schalterstellungen	
	BIAS	EQ
HF; CS-10	Low	Normal
CrO_2; CS-20	High	CrO_2
FeCr; CS-30	Normal	FeCr

3.1.2 Wenn nicht anders beschrieben, sind die Aufnahme-Pegeleinsteller und Schalter in folgende Positionen zu bringen:

Tabelle 2

Dolby Nr.	On	**Off**	
EQ	**Normal**	FeCr	High
BIAS	Low	**Normal**	CrO_2

3.2 **Bandgeschwindigkeit:** Testband-Cassette, z. B. Sony WS–48 (3 kHz, 0 dB), einlegen und Taste Start betätigen. Frequenz der Ausgangsspannung am Ausgang „Line out" messen (Digital-Frequenzmesser oder Sony speed checker LMF–30). Die Einstellung erfolgt mit RV 602 auf 3 kHz; Toleranzbereich: 2,98 – 3,02 kHz.

3.3 **A/W-Kopf Senkrechtstellung (Azimuth):** Testband-Cassette, z. B. Sony P–4–A 81 (6,3 kHz – 10 dB) einlegen und Taste PLAY betätigen. X/Y-Oszilloscope an den Ausgang „Line out" anschließen; linker Kanal (L-CH) am Y-Verstärker; rechter Kanal (R-CH) an X-Verstärker. Die Einstellung mit der Justierschraube an der Kopfhalterung soll phasengleiche Ausgangsspannungen bewirken (Scope: Schräge Line 45 von links nach rechts oben).

Durch gleichzeitige Messung beider Ausgangsspannungen mit NF-Millivoltmetern soll die richtige Justierung bei größter Ausgangsspannung erreicht werden.

3.4 **Wiedergabepegel:** Testband-Cassette, z. B. Sony P–4–L 81 (333 Hz, 0 dB) einlegen; Taste „Start" betätigen und NF-Ausgangspegel (Line out, L-CH) messen. Die Einstellung erfolgt mit RV 102 und RV 202 auf – 3 dBm entsprechend 548 mV; Toleranzbereich ± 0,5 dB entsprechend 851 – 518 mV.
Pegeldifferenz nach Umschalten der Entzerrung auf FeCr: – 0,2 dB ± 0,5 dB, Pegelunterschied beider Kanäle kleiner 0,5 dB.

3.5 **Aussteuerungs-Anzeigeinstrument:** Tasten REC und PLAY betätigen; NF-Signal: 333 Hz, – 10 dB entsprechend 250 mV am Eingang (Line in: L-CH) einspeisen und mit Aufnahme-Pegel-Einsteller (CA) den NF-Pegel am Ausgang (Line out: L-CH) auf – 5 dB entsprechend 435 mV einstellen. Die Korrektur für die Aussteuerungs-Anzeige auf 0 dB erfolgt mit dem Öffnen oder Schließen der Lötbrücken bei R 185, 186 für den linken Kanal und R 285, 286 für den rechten.

3.6 **19-kHz-Filter Einstellung**
Am Eingang LINE IN 19 kHz ± 20 Hz, – 10 dB entsprechend 0,25 V einspeisen. DOLBY-NR-Schalter auf „ON" setzen, Taste REC und PLAY drücken.

Am Ausgang LINE OUT soll das angeschlossene NF-Millivoltmeter „Minimum" anzeigen. Eine Korrektur wird durch Öffnen oder Schließen der Lötbrücken an C 133, C 132 (L-Kanal) bzw. C 233, C 232 (R-Kanal) erreicht.

3.7 **HF-Vormagnetisierung:**

3.7.1 NF-Signale; nacheinander 1 kHz und 10 kHz – 40 dBm entsprechend 7,7 mV – am Eingang (Line in L-CH) einspeisen. Testband-Cassette, z. B, Sony CS 10, einlegen und Tasten REC und PLAY betätigen. Pegeleinsteller wie unter Nr. 3.5.

3.7.2 Aufnahme gem. Punkt 1 wiedergeben und NF-Pegel am Ausgang (Line out, L-CH) messen. Die Ausgangssignale, 1 kHz und 10 kHz, sollen gleich groß sein. Die Korrektur erfolgt mit C 153 bzw. C 253.

3.8 **Aufnahmepegel:**

3.8.1 NF-Signal, 333 Hz – 10 dB entsprechend 250 mV, am Eingang (Line in, L-CH) einspeisen, Testband-Cassette, z. B. Sony CS 10 (Leer-Band) einlegen, Tasten REC und PLAY betätigen. – Aufnahme-Pegeleinsteller wie unter 3.5 –.

3.8.2 Aufnahme gem. Punkt 1 wiedergeben und NF-Pegel am Ausgang (Line out, L-CH) messen. Die Pegelhöhe soll – 4,5 bis – 5,5 dBm entsprechend 435 mV betragen. Die Korrektur erfolgt mit RV 103 (L-Kanal) und RV 203 (R-Kanal).

3.8.3 Kontrollvorgänge gem. Punkt 1 und 2 mit Testband-Cassetten, z. B. Sony SC 20 und CS 30 (Leer-Bänder) wiederholen. Meßwerte: CS 20 und CS 30: – 3,5 bis – 6,5 dB (0,37 – 0,52 V).

3.9 **Frequenzgangkontrolle:** Die folgenden Messungen sind erforderlich, wenn der A/W-Kopf gewechselt wurde. Sollten die Meßwerte nicht erreicht werden, dann die Einstellung Punkt 3.8 wiederholen.

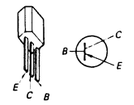
Die Messungen gelten für alle drei Bandsorten: Testband-Cassetten Sony CS 10 (Normal), CS 20 (CrO_2) und CS 30 für FeCr. In Stellung Aufnahme/Start werden NF-Signale mit sechs verschiedenen Frequenzen und einem Pegel von – 40 dB entsprechend 7,7 mV am Eingang (Line in) nacheinander eingespeist. Pegeleinsteller wie unter Punkt 3.5.

Anschließend werden in Stellung Start/Wiedergabe die einzelnen NF-Pegel notiert. In der Tabelle 3 werden die zulässigen Toleranzen der Meßwerte angegeben.

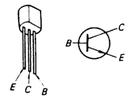
Tabelle 3

BIAS	EQ	Band	Frequenz				
			40 Hz	7 kHz	10 kHz	12,5 kHz	15 kHz
LOW	NORM	CS 10	– 2 ± 3 dB	± 3 dB	± 3 dB	+ 3 / – 8 dB	
NORM	FeCr	CS 20	– 2 ± 3 dB	± 3 dB	/	± 3 dB	+ 3 / – 10 dB
HIGH	CrO_2	CS 30	– 2 ± 3 dB	± 3 dB	/	± 3 dB	+ 3 / – 10 dB

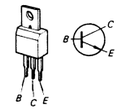
Q101–103, 105, 109 }: 2SC632A (2SC631A)
Q201–203. 205, 209 }
Q104, 106–108, 110–113 }: 2SC634A (2SC633A)
Q204, 206–208, 210–213 }
Q303, 601, 602



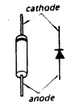
Q302: 2SC1475



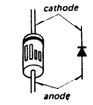
Q301: 2SC1760
Q603: 2SC1761



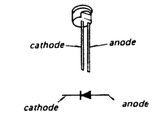
D101, 201: 1T22A (1T22)
D102, 104 }: 1S1555 (1S2076)
D202, 204 }
D103, 203: 1T22A
D301–304 }: 10E2 (10E1)
D308, 309 }
D307, 601: 1S1555 (1T40)



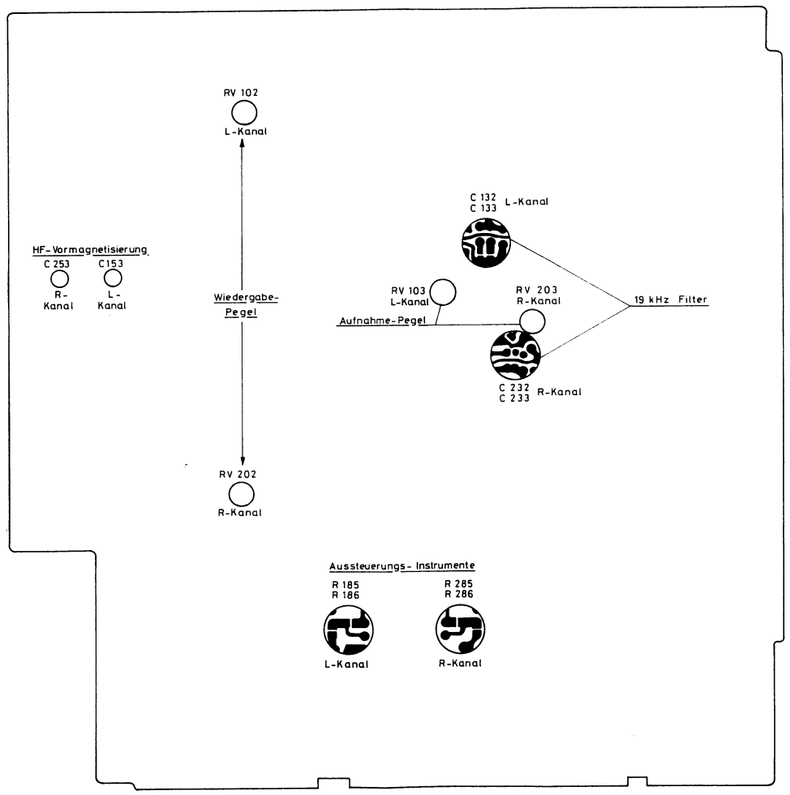
D305: EQB01-21 (EQA01-21R)



D306: SLP24B (LED)



Halbleiter

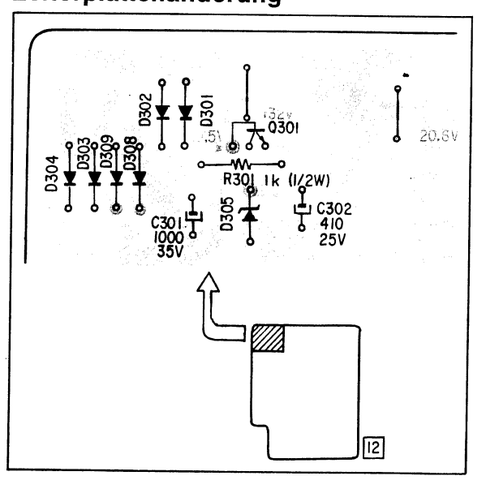


Lage der Einstellpunkte GP-Platine (auf Leiterseite gesehen)

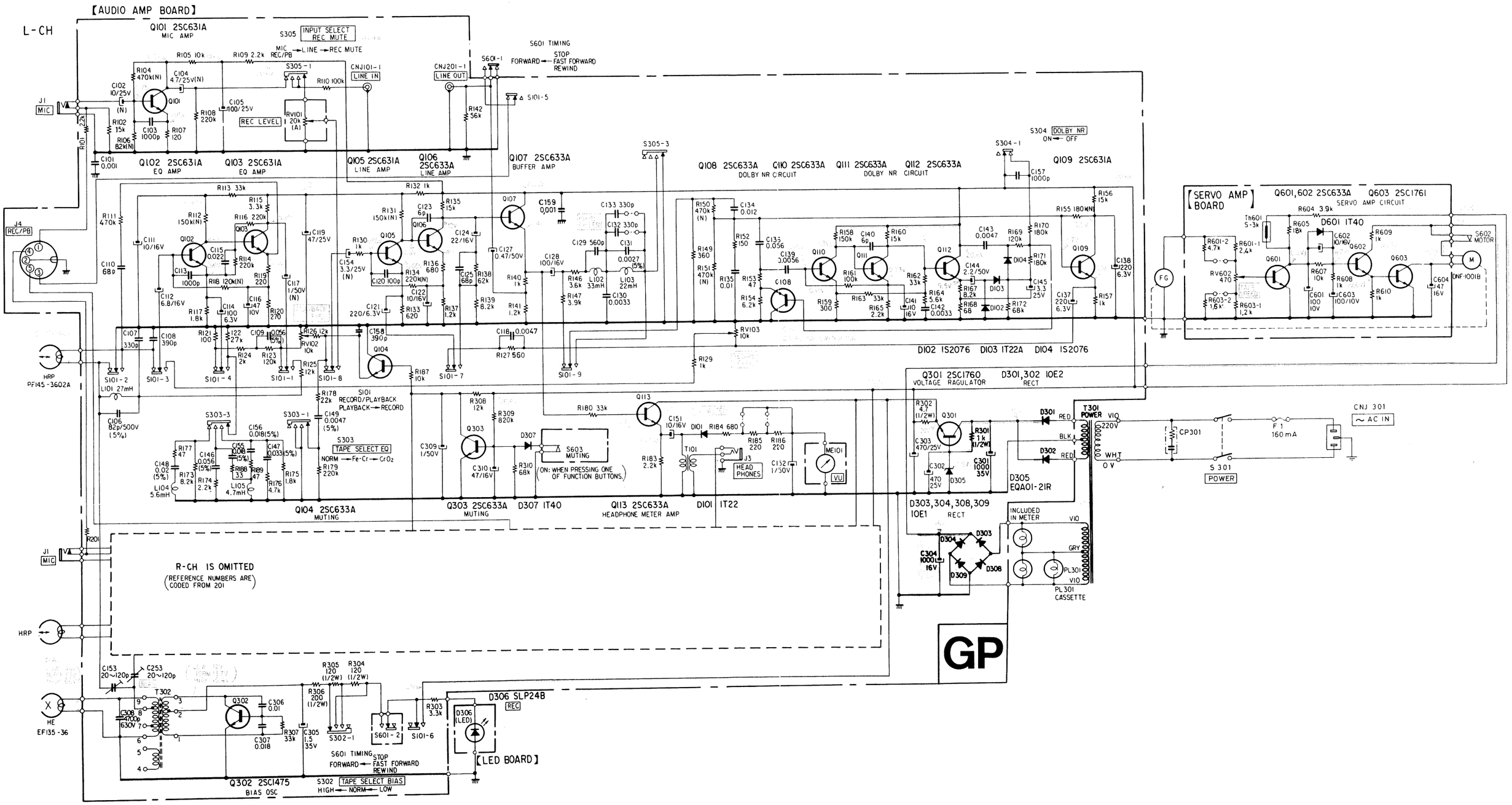
Abkürzungen und Erklärungen der Bedienungselemente

POWER	–	Netz	REC LEVEL	–	Aufnahme-Pegeleinsteller (CA)
HEADPHONES	–	Kopfhörer	MIC	–	Mikrofon
COUNTER	–	Zählwerk	EJECT	–	Auswurftaste
BIAS	–	HF-Vormagnetisierung	REC	–	Aufnahme
EQ	–	Entzerrer-Netzwerk	REC MUTE	–	Aufnahme-Ausblendung

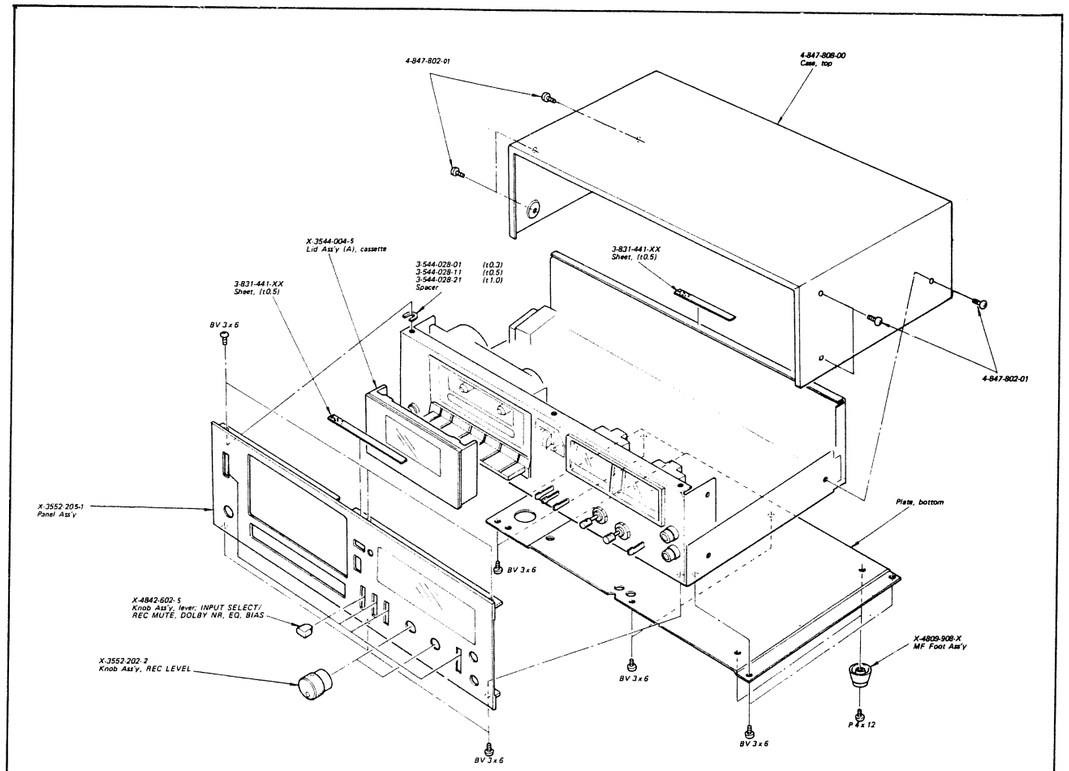
Leiterplattenänderung

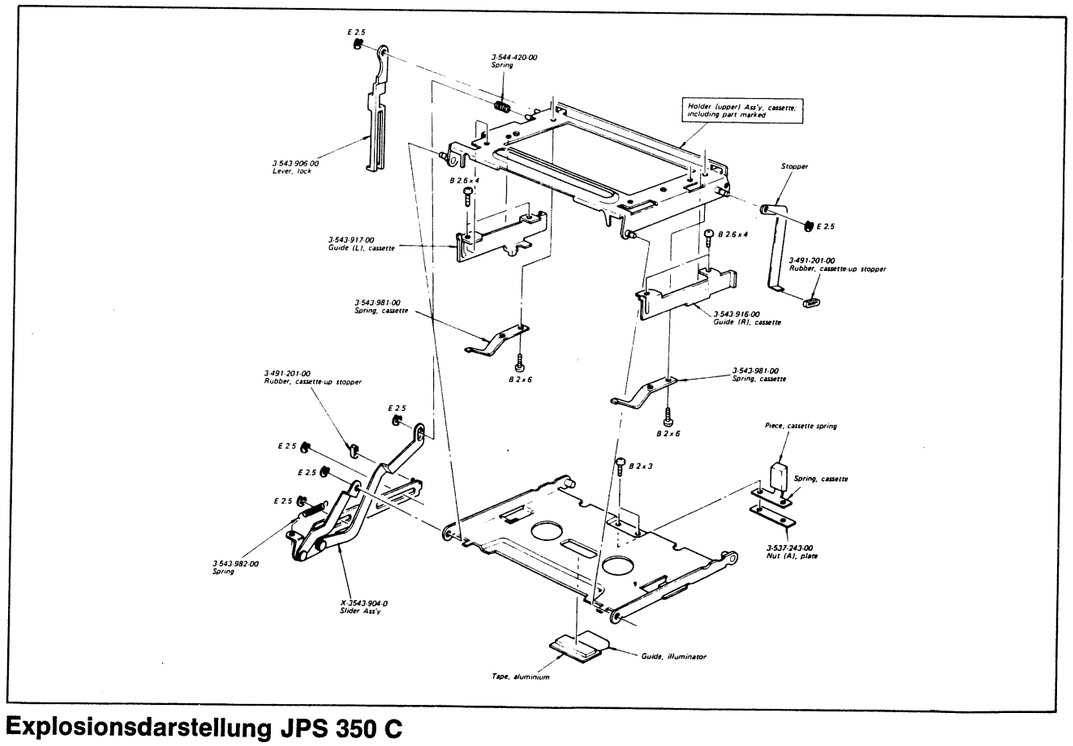


Grundplatine (auf Leiterseite gesehen)

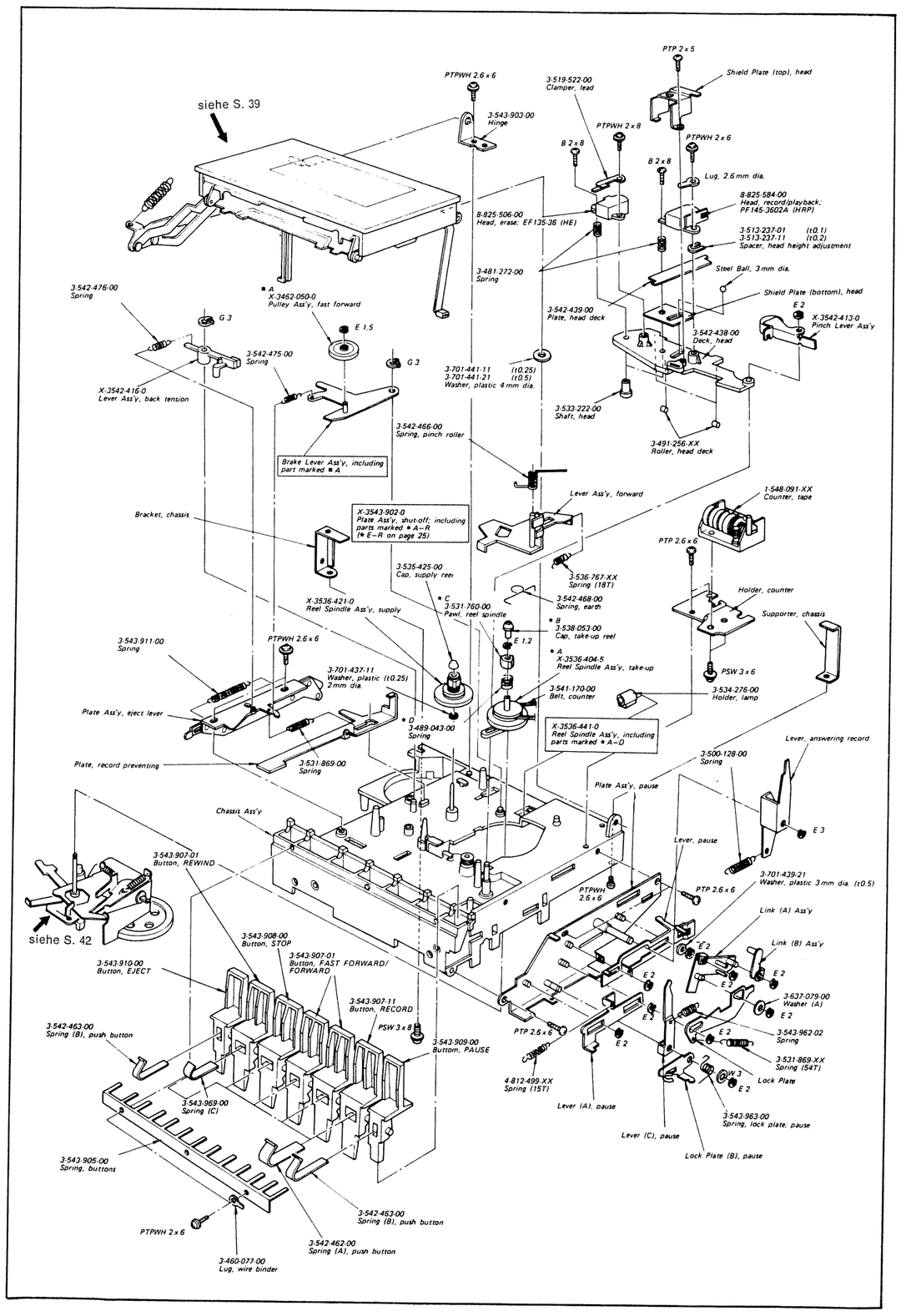


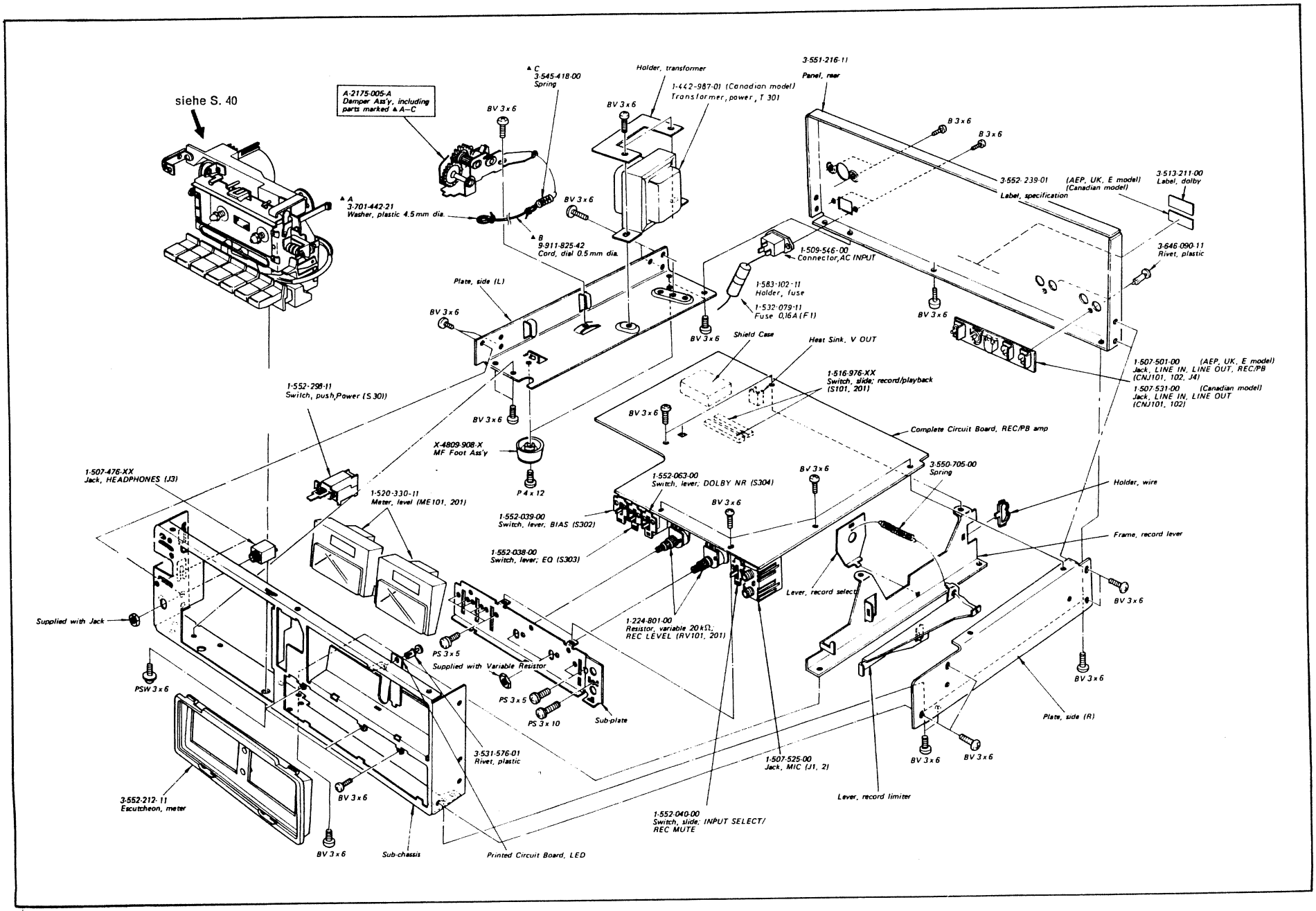
Schaltbild JPS 350 C

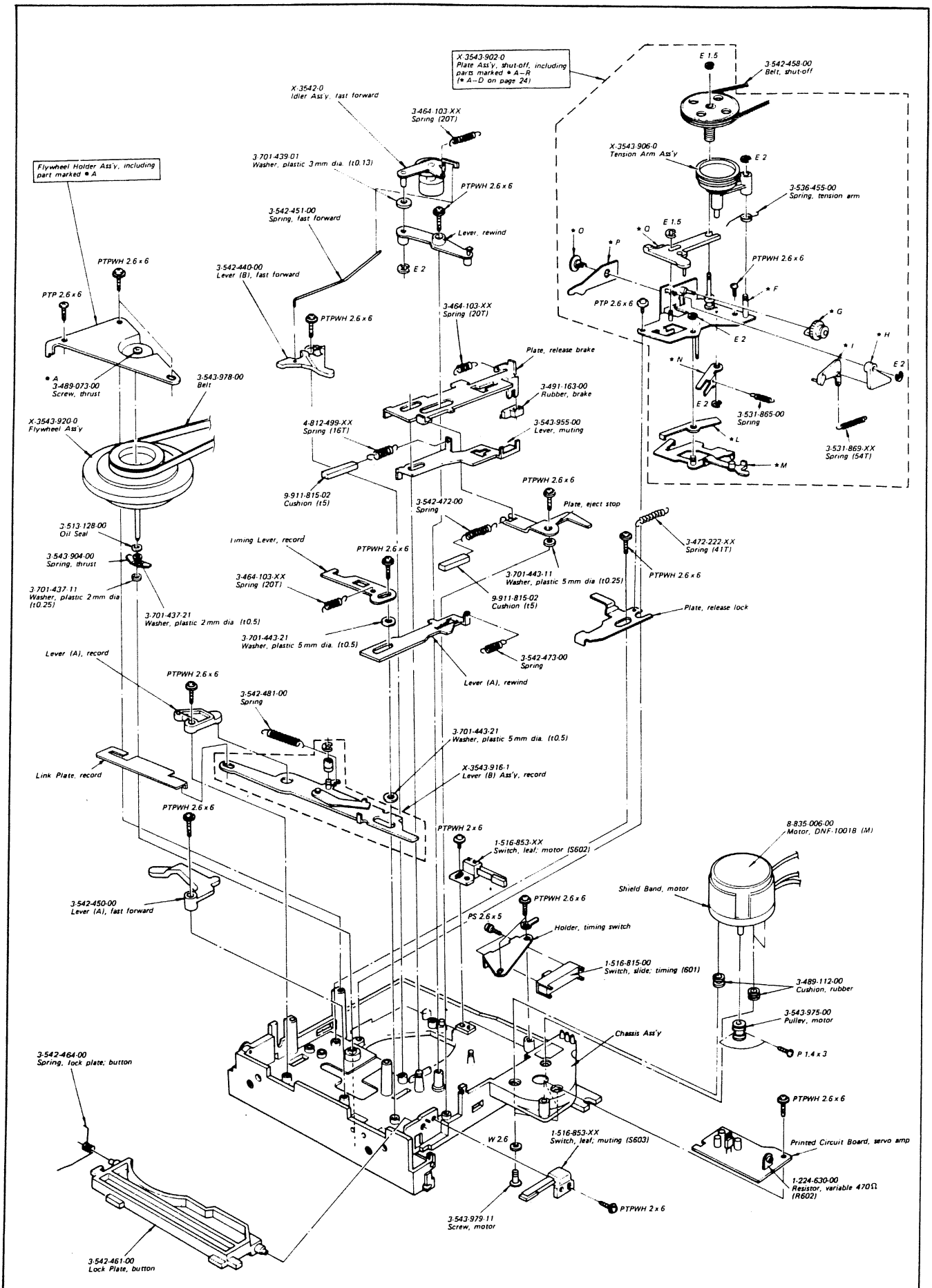




Explosionsdarstellung JPS 350 C




siehe S. 40
A-2175-005-A
Damper Ass'y, including parts marked ▲ A–C
▲ A
3-701-442-21
Washer, plastic 4.5mm dia.
▲ B
9-911-825-42
Cord, dial 0.5mm dia.
▲ C
3-545-418-00
Spring
BV 3 x 6
Holder, transformer
1-442-987-01 (Canadian model)
Transformer, power, T 301
3-551-216-11
Panel, rear
B 3 x 6
3-552-239-01 (AEP, UK, E model)
(Canadian model)
Label, specification
3-513-211-00
Label, dolby
3-646-090-11
Rivet, plastic
1-509-546-00
Connector, AC INPUT
1-583-102-11
Holder, fuse
1-532-079-11
Fuse 0,16A (F1)
Plate, side (L)
Shield Case
Heat Sink, V OUT
1-516-976-XX
Switch, slide; record/playback (S101, 201)
1-507-501-00 (AEP, UK, E model)
Jack, LINE IN, LINE OUT, REC/PB (CNJ101, 102, J4)
1-507-531-00 (Canadian model)
Jack, LINE IN, LINE OUT (CNJ101, 102)
1-552-298-11
Switch, push, Power (S 301)
Complete Circuit Board, REC/PB amp
X-4809-908-X
MF Foot Ass'y
P 4 x 12
1-507-476-XX
Jack, HEADPHONES (J3)
1-520-330-11
Meter, level (ME101, 201)
1-552-063-00
Switch, lever, DOLBY NR (S304)
3-550-705-00
Spring
Holder, wire
1-552-039-00
Switch, lever, BIAS (S302)
Frame, record lever
1-552-038-00
Switch, lever, EQ (S303)
Lever, record select
Supplied with Jack
1-224-801-00
Resistor, variable 20kΩ, REC LEVEL (RV101, 201)
PS 3 x 5
Supplied with Variable Resistor
PSW 3 x 6
PS 3 x 10
Sub-plate
3-531-576-01
Rivet, plastic
Plate, side (R)
1-507-525-00
Jack, MIC (J1, 2)
3-552-212-11
Escutcheon, meter
Lever, record limiter
1-552-040-00
Switch, slide; INPUT SELECT/ REC MUTE
Sub-chassis
Printed Circuit Board, LED



Explosionsdarstellung JPS 350 C

Ersatzteile JPS 350 C

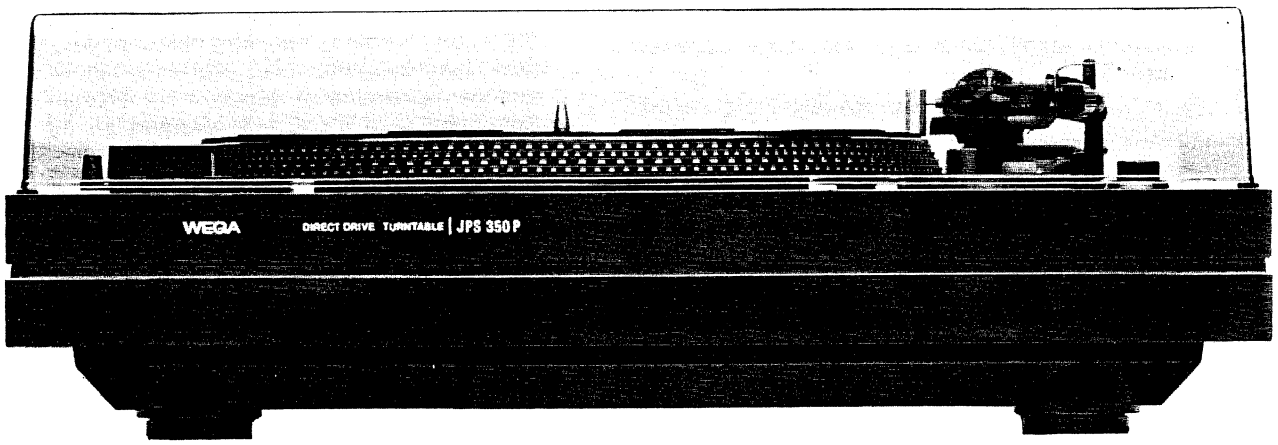
Pos.-Nr.	Sachnummer	Technische Daten
HALBLEITER		
→ Q 101–103		2 S C 632 A
→ Q 201–203		
→ Q 104, 204		2 S C 634 A
→ Q 105, 205		2 S C 632 A
→ Q 106–108		2 S C 634 A
→ Q 206–208		
→ Q 109, 209		2 S C 632 A
→ Q 110–113		2 S C 634 A
→ Q 210–213		
Q 301		2 S C 1760
Q 302		2 S C 1475
→ Q 303		2 S C 634 A
→ Q 601, 602		2 S C 634 A
Q 603		2 S C 1761
DIODEN		
→ D 101, 201		1 T 22 A
→ D 102, 202		1 S 1555
D 103, 203		1 T 22 A
→ D 104, 204		1 S 1555
→ D 301–304		10 E 2
→ D 305		EQB 01-21
D 306		SLP 24 B
→ D 307		1 S 1555
→ D 308, 309		10 E 2
→ D 601		IS 1555
THERMISTOR		
Th 601		S-3 K
INDUKTIVITÄTEN		
L 101, 201	1-407-211-XX	Microinductor, 27 mH
L 102, 202	1-407-212-XX	Microinductor, 33 mH
L 103, 203	1-407-210-XX	Microinductor, 22 mH
L 104, 204	1-407-203-XX	Microinductor, 5,60 mH
L 105, 205	1-407-202-XX	Microinductor, 4,70 mH
TRANSFORMATOREN		
T 101, 201	1-427-424-00	Output
T 301	1-442-807-00	Power
T 302	1-433-132-00	Osc
KONDENSATOREN		
C 101	1-161-323-11	0,001
C 102, 202	1-121-748-11	10 25 V Elko
C 103, 203	1-102-074-11	0,001
C 104, 204	1-121-915-11	4,7 25 V Elko
C 105, 205	1-121-410-11	47 25 V Elko
C 106, 206	1-107-037-11	82 p 500 V
C 107	1-161-317-11	330 p
C 108, 208	1-161-318-11	390 p
C 109, 209	1-108-361-12	0,056 mylar
C 110, 210	1-102-108-11	150 p
C 111, 211	1-121-651-11	10 16 V Elko
C 112, 212	1-121-748-11	10 25 V Elko
C 113, 213	1-102-074-11	0,001
C 114, 214	1-121-414-11	100 6,3 V Elko
C 115, 215	1-108-242-12	0,022 mylar
C 116, 216	1-121-352-11	47 10 V Elko
C 117, 217	1-121-912-11	1 50 V Elko
C 118, 218	1-102-128-11	0,0082
C 119, 219	1-121-410-11	47 25 V Elko
C 120, 220	1-102-106-11	100 p
C 121, 221	1-121-410-11	220 6,3 V Elko
C 122, 222	1-121-651-11	10 16 V Elko
C 123, 223	1-102-943-11	6 p
C 124, 224	1-121-479-11	22 16 V Elko
C 125, 225	1-101-888-11	68 p
C 127, 227	1-121-726-11	0,47 50 V Elko
C 128, 228	1-121-415-11	100 16 V Elko
C 129, 229	1-161-320-11	560 p
C 130, 230	1-102-123-11	0,0033
C 131, 231	1-108-353-12	0,0027 mylar
C 132, 133	1-102-112-11	330 p
C 232, 233		
C 134, 234	1-108-357-12	0,012 mylar
C 135, 235	1-108-239-12	0,01 mylar
C 136, 236	1-108-361-12	0,056 mylar
C 137, 138	1-121-419-11	220 6,3 V Elko
C 237, 238		
C 139, 239	1-102-126-11	0,0056
C 140, 240	1-102-943-11	6 p
C 141, 241	1-121-651-11	10 16 V Elko
C 142, 242	1-102-123-11	0,0033
C 143, 243	1-102-125-11	0,0047
C 144, 244	1-121-986-11	2,2 50 V Elko
C 145, 245	1-121-960-11	3,3 25 V Elko
C 146, 246	1-108-361-12	0,0055 mylar
C 147, 247	1-108-244-12	0,0033 mylar
C 148, 248	1-108-586-12	0,02 mylar
C 149, 249	1-108-234-12	0,0047 mylar
C 151, 251	1-161-323-11	0,001
C 152, 252	1-121-391-11	1 50 V Elko
C 153, 253	1-141-010-XX	trimmer
C 154, 254	1-121-013-11	3,3 25 V Elko
C 155, 156	1-108-358-12	0,018 mylar
C 255, 256		
C 201	1-102-074-51	0,001
C 207	1-102-112-11	330 p
C 301	1-123-061-11	1000 35 V Elko
C 302, 303	1-121-940-11	470 25 V Elko
C 304	1-121-944-11	1000 16 V Elko
C 305	1-131-216-21	1,5 35 V Tantal
C 306	1-108-239-12	0,01 mylar
C 307	1-108-358-12	0,018 mylar
C 308	1-129-710-11	0,0047 630 V
C 309	1-121-391-11	1 50 V Elko
C 310	1-121-970-11	47 16 V Elko
C 601	1-121-414-11	100 10 V Elko
C 602	1-121-651-11	10 16 V Elko
C 603	1-121-414-11	100 10 V Elko
C 604	1-121-409-11	47 16 V Elko
WIDERSTÄNDE		
R 301	1-202-571-11	820 ½ W composition
R 302	1-202-517-11	4,70 ½ W composition
R 304	1-202-551-11	120 ½ W composition
R 305	1-202-553-11	150 ½ W composition
R 306	1-202-559-11	270 ½ W composition
RV 101, 201	1-224-801-00	Variable, 20 kΩ; RECORD LEVEL
RV 102, 103 RV 202, 203	1-224-645-XX	Adjustable, 10 k
RV 202, 203	1-224-645-XX	Adjustable, 10 k
RV 602	1-224-630-00	Adjustable, 470
SCHALTER		
S 101, 102	1-514-976-XX	Slide, REC/PB
S 301	1-516-855-00	Push, POWER
S 302	1-552-039-00	Lever, BIAS
S 303	1-552-038-00	Lever, EQ
S 304	1-552-063-00	Lever, DOLBY NR
S 305	1-552-040-00	Lever, INPUT SELECT / RECORD MUTE
S 306	1-552-026-00	Voltage Selector
S 601	1-516-815-00	Lever, timing
S 602, 603	1-516-853-XX	Leaf, motor
SICHERUNG		
F 1	1-532 079-00	0,16 A
SONSTIGES		
CNJ 101, 102 J 4	1-536-501-00	Jack, LINE IN, LINE OUT REC/PB
CP 301	1-231-057-31	Encapsulated Component
HE	8-825-506-00	Löschkopf EF 135-36
HRP	8-825-584-00	A/W-Tonkopf PF 145-3602 A
J 1, 2	1-507-525-00	Jack, MICROPHONE
J 3	1-507-476-XX	Jack, HEADPHONES
M	8-835-006-00	Motor, DNF-1001 B
ME 101, 201	1-520-330-11	Meter, VU
PL 301	1-518-115-XX	Lamp. pilot 6 V 35 mA
CNJ 301	1-509-546-00	Stecker, 3 p; AC INPUT
	1-518-273-00	Lamp, VU meter

→: ersatzweise für die im Schaltbild angegebenen Typen.
Widerstandsangaben in Ohm, ¼ W, wenn nicht anders beschrieben.
Kapazitäten in µF, Keramik-Kondensatoren, wenn nicht anders angegeben. pF = µµF.

Notizen

WEGA

HiFi Phonoeinheit JPS 350 P



Inhalt

Das Wichtigste zur Schaltungstechnik	46 – 47	Schaltbild	51 – 52
Blockschaltbild, Halbleiteranschlüsse	48	Explosionsdarstellungen	53 – 55
Bestückungszeichnungen	49 – 50	Ersatzteile	56 – 57

Technische Daten JPS 350 P

Laufwerk

Antriebssystem:	Direktantrieb
Plattenteller:	30,8 cm, Spritzguß aus Alu-Legierung
Motor:	servogesteuerter Gleichstrommotor (kontaktlos)
Drehzahlen:	33⅓ U.p.M., 45 U.p.M.
Feineinstellbereich:	± 4 %
Gleichaufschwankungen (DIN):	± 0,05 %
Signal-Rauschabstand (nach DIN-B):	70 dB

Tonarm

Typ:	statisch ausbalanciert
Länge des Tonarms von Lagerachse bis Abtastspitze:	216,5 mm
Gesamtlänge:	300 mm
Überhang:	16,5 mm
Justierbereich für Auflagekraft:	0 – 3 g

Tonabnehmer

Typ:	bewegter Magnet
Frequenzbereich:	10 Hz – 30 kHz
Kanaltrennung:	23 dB bei 1 kHz
Ausgangsspannung:	2,5 mV bei 1 kHz, 5 cm/sec
Belastungsimpedanz:	50 kOhm
Auflagekraft:	1,5 – 2,5 g (empfohlen 2 g)
Nadel:	Sony ND–14 G
Gewicht:	13 g

Allgemeine Daten

Stromversorgung:	umschaltbar von 110 bis 240 Volt, 50/60 Hz, Spannungswähler an der Unterseite des Gerätes
Leitsungsaufnahme:	6 Watt
Abmessungen:	ca. 455 x 153 x 352 mm (B/H/T)
Gewicht:	ca. 7,6 kg netto, ca. 9,3 kg im Versandkarton
Mitgeliefertes Zubehör:	Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten Netzkabel Winkelmesser

Das Wichtigste zur Schaltungstechnik

Arbeitsweise des Hall-Motors

1. Der Hall-Motor (TMD-21)

Der Einsatz des BSL (brushless and slotless) TC-Servomotors bietet folgende Vorteile:

1.1 Äußerst geringe Geräuschentwicklung wegen fehlender mechanischer Kontakte.

1.2 Stromsteuerung durch elektronische Schalter.

1.3 Äußerst stabile Zustände und lange Lebensdauer.

Die prinzipielle Arbeitsweise des Hall-Motors wird unter Punkt 3 beschrieben.

2. Das Hall-Element (VAE-510)

Die magnetische Feldstärke wird durch Ausnutzung des Halleffekts in elektrische Signale umgewandelt.

Prinzip des Halleffekts

Ein aus geeignetem Material (meistens Thallium-Arsenit) bestehendes Plättchen wird in der Längsrichtung von einem Strom I (Steuerstrom) durchflossen und senkrecht zur Fläche von einem Magnetfeld B (Steuerfeld) durchsetzt. Bei gleichzeitiger Einwirkung beider elektrischer Größen entsteht ein Potentialgefälle.

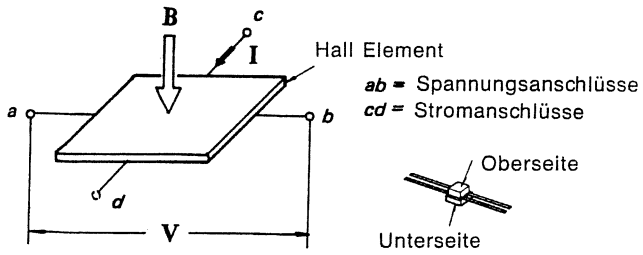


Abb. 1

3. Motorantrieb

Der Hall-Motor TMD-21 nutzt das Prinzip des Hallelementes. Wegen der wechselseitigen Induktion durch Nord- und Südpol in die Hallelemente H 1 und H 2 entsteht eine dem magnetischen Feld und dem anliegenden Strom proportionale Hall-Spannung, die zum Antrieb des Motors verwendet wird.

Steht ein Nordpol des Magneten genau gegenüber dem Hallelement H 1 (Abbildung 2), wird eine positive Spannung im Element H 1 erzeugt. Diese Spannung wird im IC 1–3 verstärkt an die Basis von Q 8 abgegeben. Die Kollektor-Emitter-Strecke wird niederohmig, so daß die Spule L 1 von Strom durchflossen wird. Dieser Stromfluß bewirkt eine magnetische Kraft, die den Rotor in die Richtung des Pfeiles treibt.

Läuft der Rotor 22 Grad 30 Min. weiter, steht dem Hallelement H 2 ein Südpol genau gegenüber (Abbildung 3). Durch das entgegengesetzt angreifende Magnetfeld B und den konstant anliegenden Strom I wird im Hallelement H 2 eine negative Spannung generiert. Diese Spannung wird wiederum im Operationsverstärker IC 1–4 verstärkt. Die negative Spannung öffnet Transistor Q 11 (PNP-Transistor), so daß ein Stromfluß über die Kollektor-Emitter-Strecke durch die Spule L 2 entsteht. Nach dem Induktionsgesetz bewirkt dieser Stromfluß eine weitere Drehung des Rotors in der eingezeichneten Richtung.

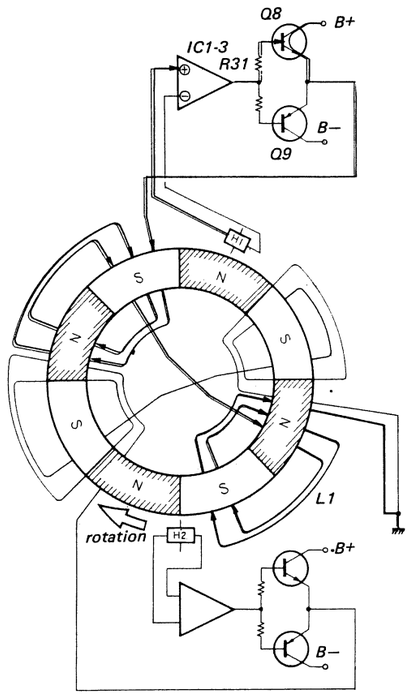


Abb. 2

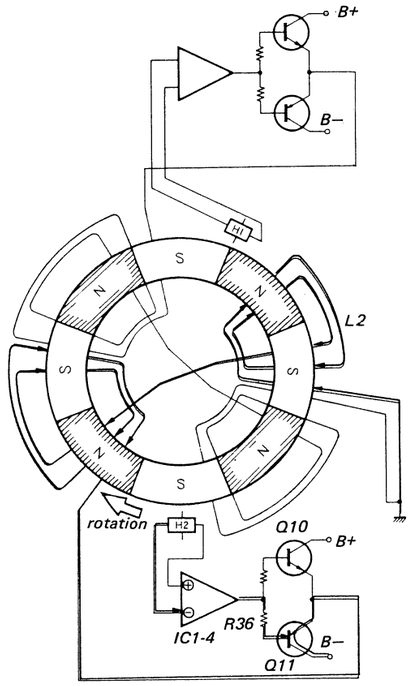


Abb. 3

Antrieb des Motors durch Ausnutzung des Hall-Effekts

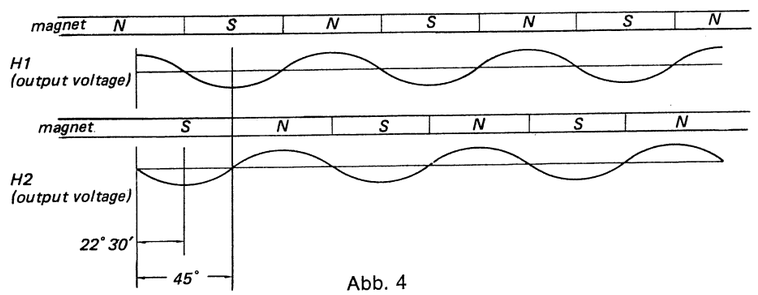
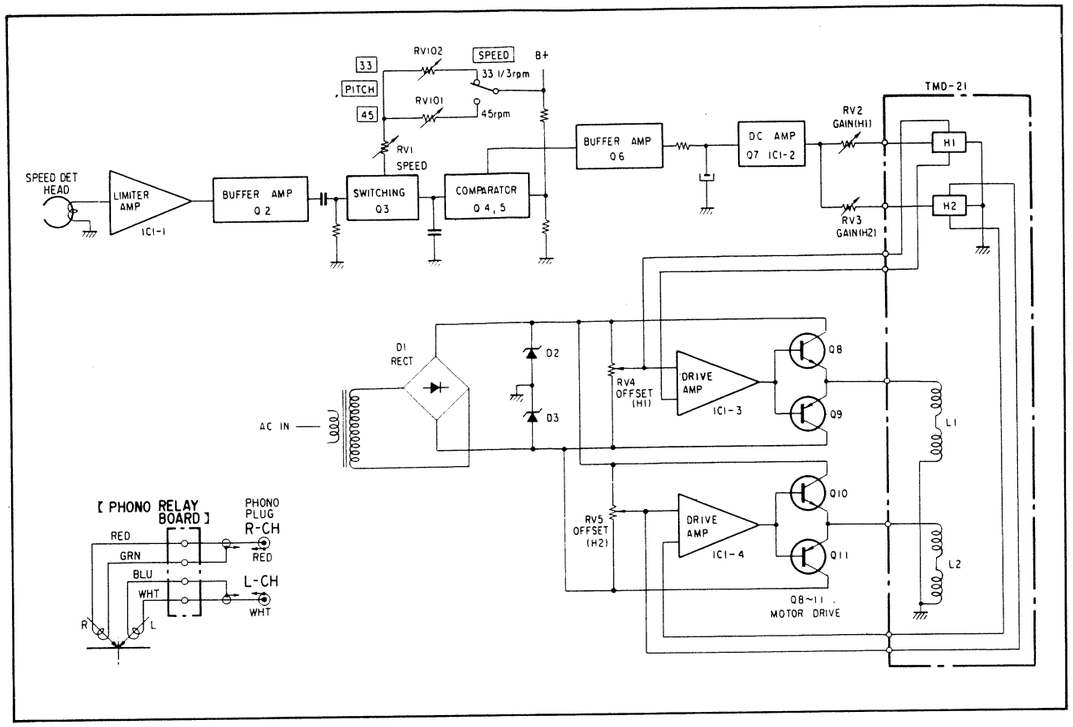


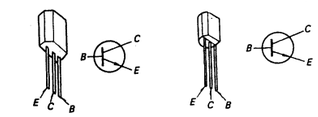
Abb. 4

Ausgangsspannungen der Hall-Elemente H 1 und H 2

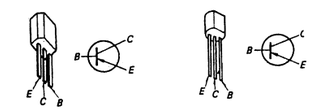


Funktionsbild Phonoeinheit JPS 350 P

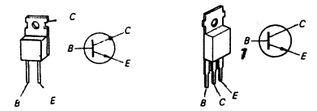
Q1–5, 7: 2SC634A (2SC945)



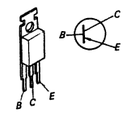
Q6: 2SA678 (2SA733)



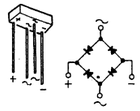
Q8, 10: 2SC1061 (2SC1419)



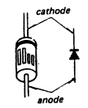
Q9, 11: 2SA671 (2SA755)



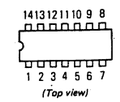
D1: S1RB10



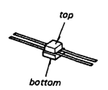
D2, 3: EQB01-13 (EQA01-13R)



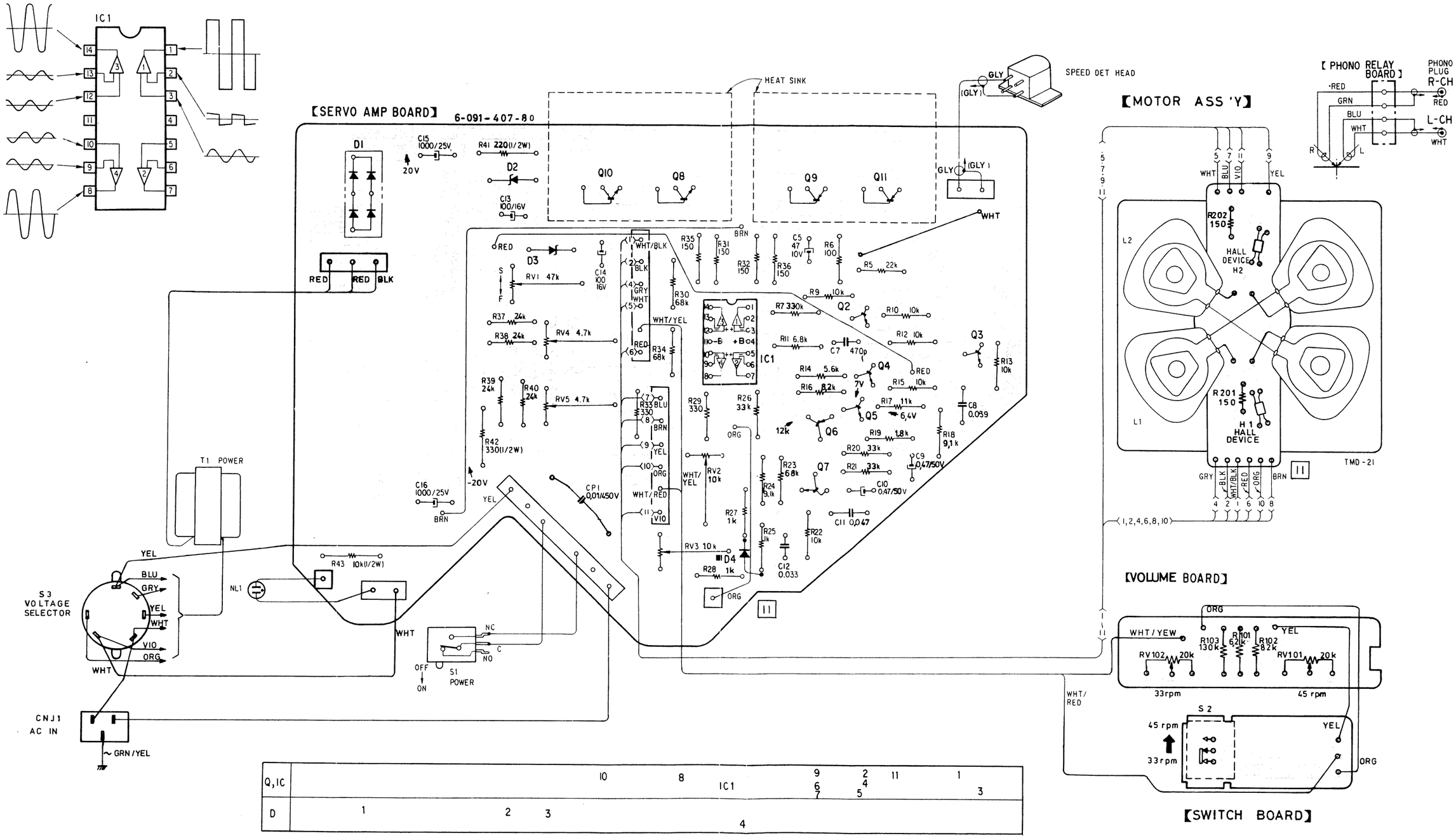
IC1: μPC324C



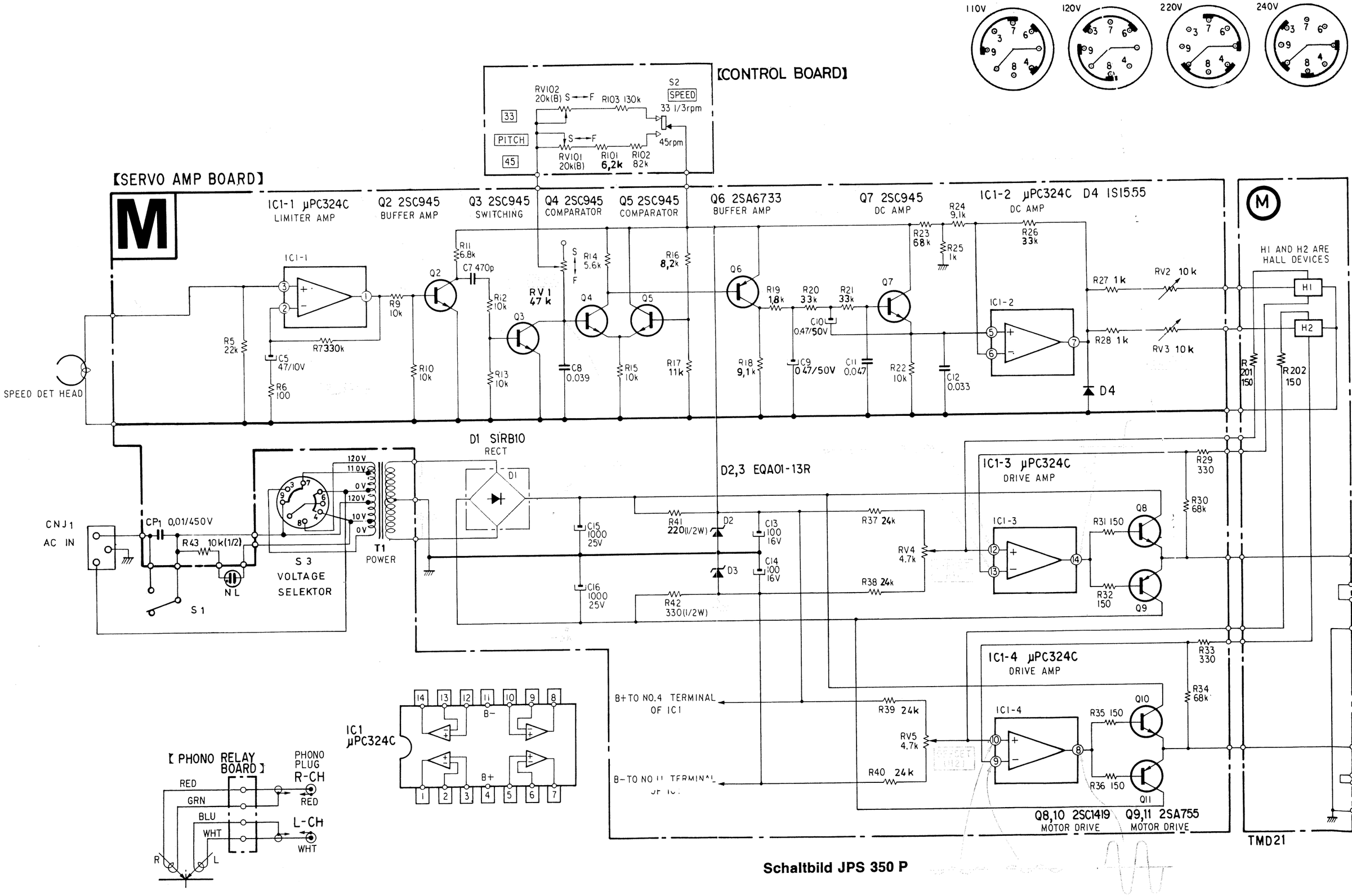
H1, 2: VHE-510



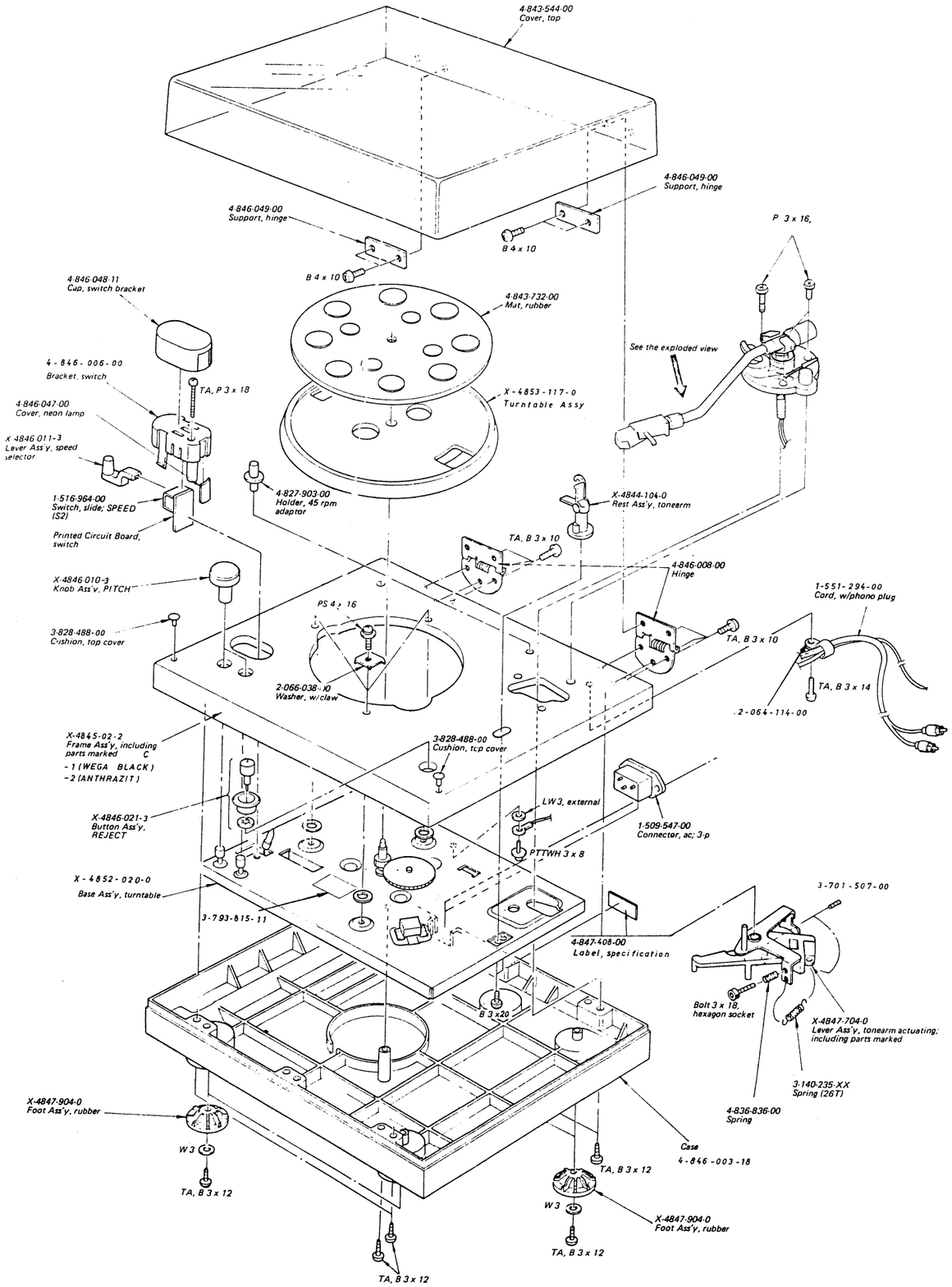
Halbleiteranschlüsse



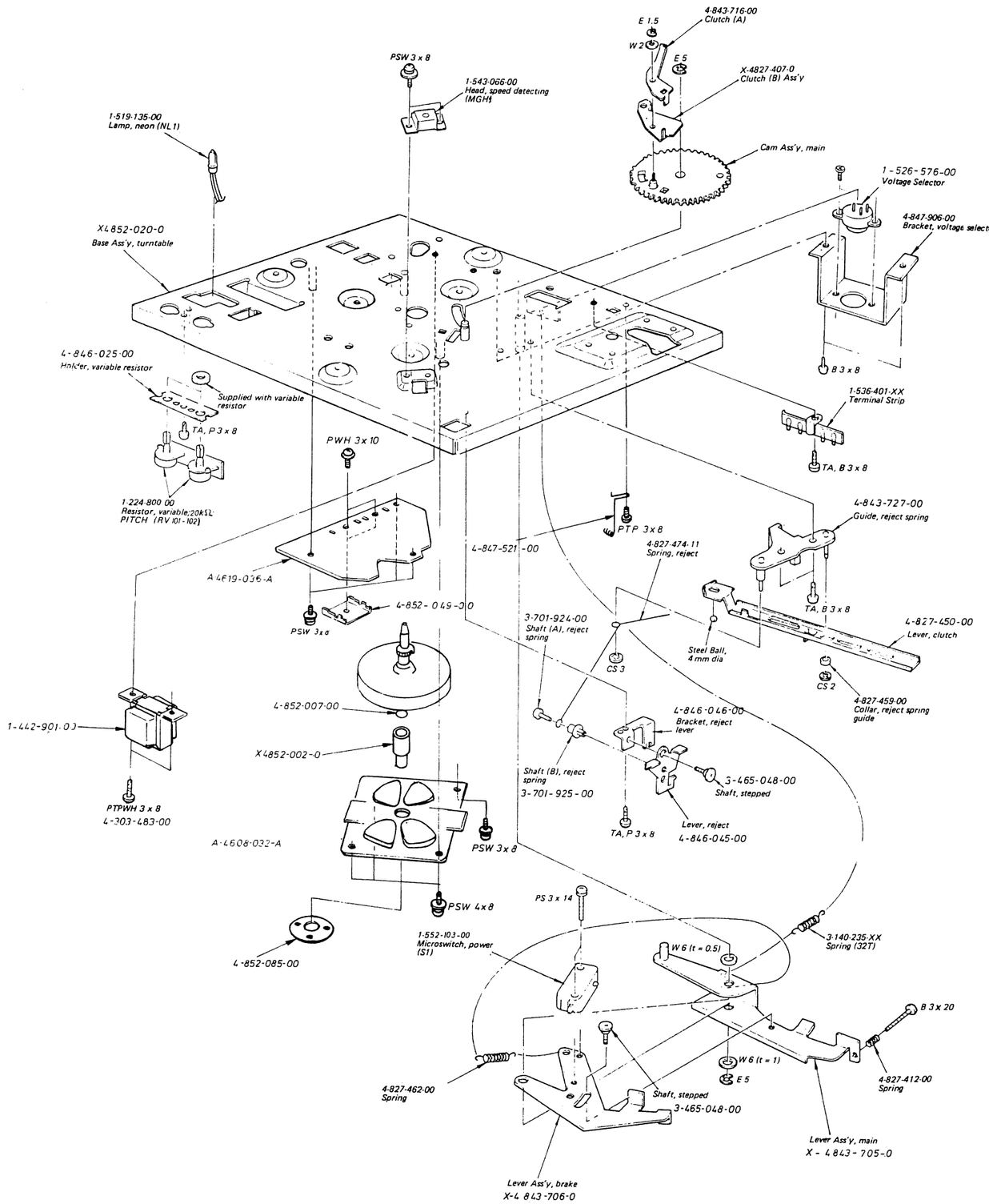
JPS 350 P (auf Leiterseite gesehen)

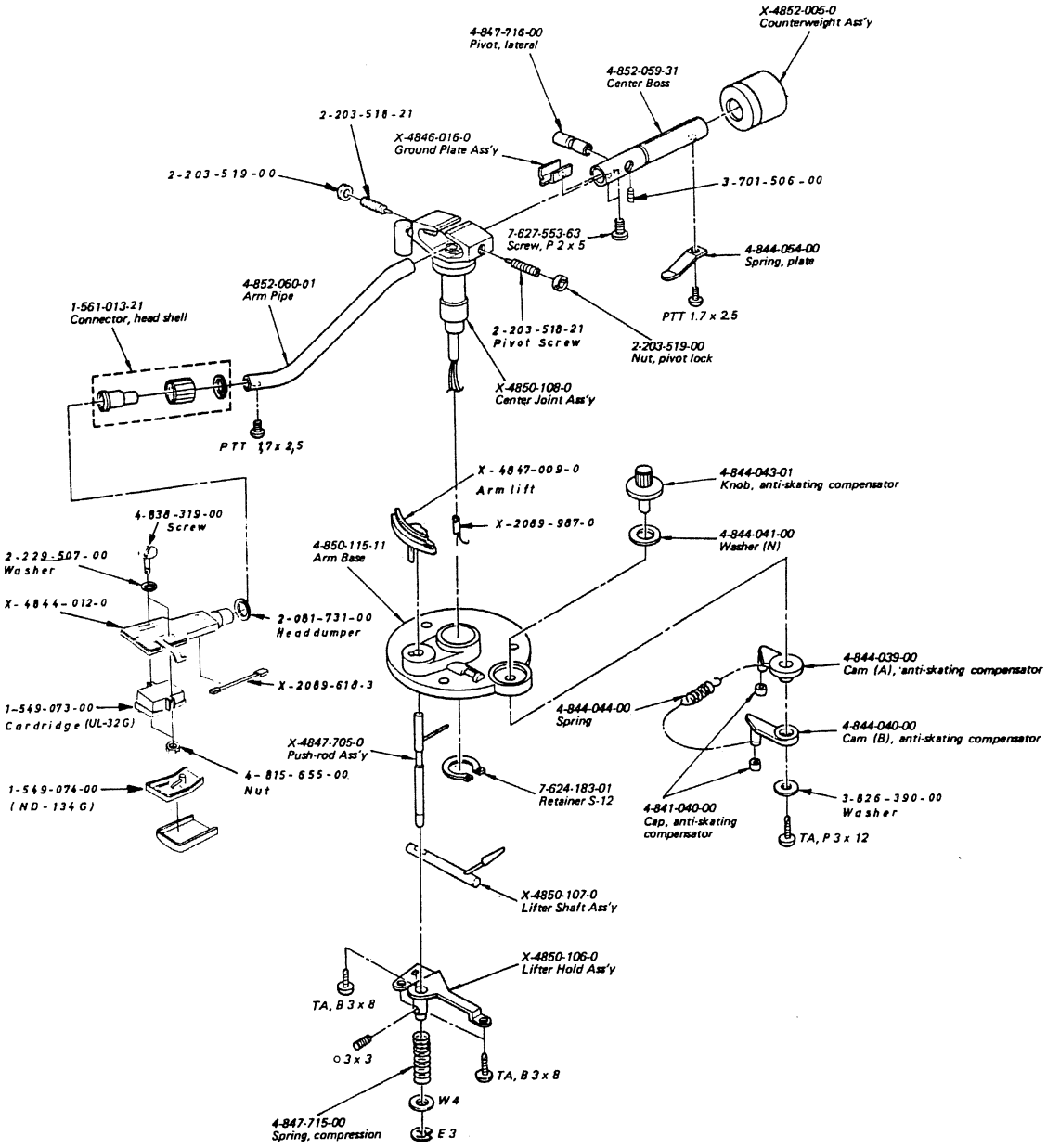


Schaltbild JPS 350 P



Explosionsdarstellung JPS 350 P




X-4852-005-0
Counterweight Ass'y
4-847-716-00
Pivot, lateral
4-852-059-31
Center Boss
2-203-518-21
X-4846-016-0
Ground Plate Ass'y
2-203-519-00
3-701-506-00
7-627-553-63
Screw, P 2 x 5
4-844-054-00
Spring, plate
PTT 1.7 x 2.5
4-852-060-01
Arm Pipe
1-561-013-21
Connector, head shell
2-203-518-21
Pivot Screw
2-203-519-00
Nut, pivot lock
X-4850-108-0
Center Joint Ass'y
PTT 1.7 x 2.5
X-4847-009-0
Arm lift
4-844-043-01
Knob, anti-skating compensator
4-838-319-00
Screw
X-2089-987-0
4-844-041-00
Washer (N)
2-229-507-00
Washer
4-850-115-11
Arm Base
X-4844-012-0
2-081-731-00
Headdumper
4-844-039-00
Cam (A), anti-skating compensator
X-2089-618-3
4-844-044-00
Spring
1-549-073-00
Cardridge (UL-32G)
4-844-040-00
Cam (B), anti-skating compensator
X-4847-705-0
Push-rod Ass'y
4-815-655-00
Nut
7-624-183-01
Retainer S-12
3-826-390-00
Washer
1-549-074-00
(ND-134G)
4-841-040-00
Cap, anti-skating compensator
TA, P 3 x 12
X-4850-107-0
Lifter Shaft Ass'y
X-4850-106-0
Lifter Hold Ass'y
TA, B 3 x 8
O 3 x 3
TA, B 3 x 8
W 4
4-847-715-00
Spring, compression
E 3

Ersatzteile JPS 350 P

Pos.-Nr.	Sachnummer	Technische Daten
TRANSISTOREN		
→ Q 1-5		2 S C 634 A
→ Q 6		2 S A 678
→ Q 7		2 S C 634 A
→ Q 8		2 S C 1061
→ Q 9		2 S A 671
→ Q 10		2 S C 1061
→ Q 11		2 S A 671
IC 1		µPC 324 C
DIODEN		
D 1		S 1 RB 10
→ D 2, 3		EQB 01-13
HALL-ELEMENT		
H 1, 2		VHE-510
TRANSFORMATOREN		
T 1	1-442-901-00	Power
KONDENSATOREN		
C 1	1-121-395-11	4,7 25 V Elko
C 2	1-102-110-11	220 p
C 3	1-121-651-11	10 16 V Elko
C 4, 5	1-121-352-11	47 10 V Elko
C 6	1-121-409-11	47 16 V Elko
C 7	1-102-114-11	470 p
C 8	1-108-811-12	0,039 mylar
C 9	1-131-216-11	1,5 35 V tantalum
C 10	1-131-213-11	0,47 35 V tantalum
C 11	1-108-813-12	0,056 mylar
C 12	1-108-810-12	0,033 mylar
C 13, 14	1-121-415-11	100 16 V Elko
C 15, 16	1-121-657-11	1000 25 V Elko
WIDERSTÄNDE		
R 41, 42	1-244-861-11	330 ½ W
R 43	1-244-897-11	10 k ½ W
RV 1	1-224-647-XX	47 k, adjusstable
→ RV 2, 3	1-224-644-XX	4,7 k, adjustable
RV 4, 5	1-224-644-XX	4,7 k, adjustable
RV 101, 102	1-226-062-00	20 k, variable, PITCH
SCHALTER		
S 1	1-516-889-00	Micro, POWER
S 2	1-552-123-00	Lever Slide, SPEED
S 3	1-552-026-00	Voltage Selector (E, AEP, UK

Pos.-Nr.	Sachnummer	Technische Daten
SONSTIGES		
CNJ	1-509-547-00	Connector, 3 p; AC IN
CP 1	1-102-222-21	Capacitor, ceramic; 1000 p 250 V
F 1, 2	1-532-387-00	Fuse, 200 mAT (E, AEP, UK model)
NL 1	1-519-135-11	Lamp, neon
	1-536-401-XX	Terminal Strip
	1-543-093-00	Head, speed detecting
	1-549-073-00	Cartridge, VL-32 G (E, AEP, UK model and Canadian model with cartridge)
	1-549-074-00	Stylus (ND-134 G) (E, AEP, UK model and Canadian model with cartridge)
	1-551-294-21	Cord, w/phono plug
	1-561-013-11	Connector, head shell

→: ersatzweise für die im Schaltbild angegebenen Typen.

Widerstandsangaben in Ohm, ¼ W, wenn nicht anders beschrieben.

Kapazitäten in µF, Keramik-Kondensatoren, wenn nicht anders angegeben. pF = µµF.